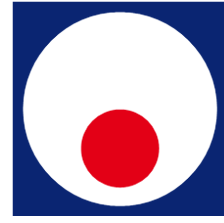




**Универзитет у Крагујевцу**  
**Факултет за машинство и**  
**грађевинарство у Краљеву**



**Књига предмета**  
**Основне академске студије**  
**Машинско инжењерство**

**Краљево, 2019.**

## 5.2.a Књига предмета - студијски програм Машинско инжењерство

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	20.МО1100	<a href="#">Математика 1</a>	Математика	1	3	2	1	0	6
2.	20.МО1200	<a href="#">Механика 1</a>	Примењена механика	1	3	1	1	0	6
3.	20.МО1400	<a href="#">Предмети изборног блока 1</a>		1	2	0	0	0	2
4.	20.МО1600	<a href="#">Примена рачунара у инжењерству 1</a>	Аутоматско управљање и флуидна техника	1	1	0	2	0	4
5.	20.МО1700	<a href="#">Машински материјали</a>	Машински материјали	1	3	1	1	0	6
6.	20.МО2300	<a href="#">Машинско инжењерство у пракси</a>	Производно машинство	2	3	1	1	0	5
7.	20.МО2200	<a href="#">Отпорност материјала</a>	Примењена механика	2	3	1	1	0	6
8.	20.МО2400	<a href="#">Предмети изборног блока 2</a>		2	2	0	0	0	2
9.	20.МО2500	<a href="#">Примена рачунара у инжењерству 2</a>	Аутоматско управљање и флуидна техника	2	1	0	1	0	3
10.	16.GO2400	<a href="#">Заштита животне средине</a>	Енергетика и заштита животне средине	2	2	2	0	0	5
11.	20.МО3100	<a href="#">Математика 2</a>	Математика	3	2	2	1	0	6
12.	20.МО3200	<a href="#">Механика 2</a>	Примењена механика	3	2	2	1	0	6
13.	20.МО3300	<a href="#">Инжењерска графика 1</a>	Механизација и носеће конструкције	3	2	0	0	0	4
14.	20.МО3400	<a href="#">Предмети изборног блока 3</a>		3	2	0	0	0	2
15.	20.МО3500	<a href="#">Машински елементи 1</a>	Машински елементи и конструисање	3	2	2	1	0	6
16.	20.МО3600	<a href="#">Електротехника</a>	Техничка физика	3	3	1	1	0	6
17.	20.МО4100	<a href="#">Математика 3</a>	Математика	4	3	2	1	0	6
18.	20.МО4200	<a href="#">Машине алатке</a>	Производно машинство	4	2	2	1	0	6
19.	20.МО4300	<a href="#">Инжењерска графика 2</a>	Механизација и носеће конструкције	4	1	0	2	0	4
20.	20.МО4400	<a href="#">Предмети изборног блока 4</a>		4	2	0	0	0	2
21.	20.МО4500	<a href="#">Машински елементи 2</a>	Машински елементи и конструисање	4	2	2	1	0	6
22.	20.МО4600	<a href="#">Технологија обраде резањем</a>	Производно машинство	4	2	2	1	0	6
23.	19.ZO5100	<a href="#">Основи термодинамике</a>	Енергетика и заштита животне средине	5	2	2	0	0	4
24.	20.МО5200	<a href="#">Механика 3</a>	Примењена механика	5	3	1	1	0	6
25.	20.МО5300	<a href="#">Флуидна техника</a>	Аутоматско управљање и флуидна техника	5	2	1	1	0	6
26.	20.МО5400	<a href="#">Основе транспортних система</a>	Механизација и носеће конструкције	5	2	2	1	0	7
27.	20.МО5500	<a href="#">Компјутерско моделирање конструкција 1</a>	Механизација и носеће конструкције	5	2	1	2	0	7
28.	20.МО6100	<a href="#">Системи аутоматског управљања</a>	Аутоматско управљање и флуидна техника	6	3	1	1	0	6
29.	20.МО6200	<a href="#">Основе железничких возила</a>	Железничко машинство и испитивање конструкција	6	3	1	1	0	6
30.	20.МО6300	<a href="#">Предмети изборног блока 5</a>		6	3	1	1	0	6
31.	20.МО6400	<a href="#">Предмети изборног блока 6</a>		6	3	1	1	0	6
32.	20.МО6500	<a href="#">Предмети изборног блока 7</a>		6	3	1	1	0	6
33.	20.МО7100	<a href="#">Предмети изборног блока 8</a>		7	3	1	1	0	6
34.	20.МО7200	<a href="#">Предмети изборног блока 9</a>		7	3	1	1	0	6
35.	20.МО7300	<a href="#">Предмети изборног блока 10</a>		7	3	1	1	0	6
36.	20.МО7400	<a href="#">Предмети изборног блока 11</a>		7	3	1	1	0	6
37.	20.МО7500	<a href="#">Предмети изборног блока 12</a>		7	3	1	1	0	6
38.	20.МО8100	<a href="#">Предмети изборног блока 13</a>		8	3	1	1	0	6
39.	20.МО8200	<a href="#">Предмети изборног блока 14</a>		8	3	1	1	0	6
40.	20.МО8300	<a href="#">Предмети изборног блока 15</a>		8	3	1	1	0	6

Табела 5.2.а

Предмети изборног блока 1

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	19.ZO3610	<a href="#">Енглески језик - основни</a>	Страни језици-Енглески језик	1	2	0	0	0	2
2.	19.ZO3620	<a href="#">Енглески језик - средњи</a>	Страни језици-Енглески језик	1	2	0	0	0	2

Табела 5.2.а

Предмети изборног блока 2

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	19.ZO4510	<a href="#">Енглески језик – нижи средњи</a>	Страни језици-Енглески језик	2	2	0	0	0	2
2.	19.ZO4520	<a href="#">Енглески језик – напредни средњи</a>	Страни језици-Енглески језик	2	2	0	0	0	2

Табела 5.2.а

Предмети изборног блока 3

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	19.ZO5610	<a href="#">Енглески језик – стручни нижи</a>	Страни језици-Енглески језик	3	2	0	0	0	2
2.	19.ZO5620	<a href="#">Енглески језик – стручни средњи</a>	Страни језици-Енглески језик	3	2	0	0	0	2

Табела 5.2.а

Предмети изборног блока 4

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	20.МО4410	<a href="#">Пословни енглески 1</a>	Страни језици-Енглески језик	4	2	0	0	0	2
2.	20.МО4420	<a href="#">Пословни енглески 2</a>	Страни језици-Енглески језик	4	2	0	0	0	2

Табела 5.2.а

Предмети изборног блока 5

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	20.МО6310	<a href="#">Компјутерско моделирање конструкција 2</a>	Механизација и носеће конструкције	6	3	1	1	0	6
2.	20.МО6320	<a href="#">Заштита од буке и вибрација</a>	Производно машинство	6	3	1	1	0	6

3.	20.МО6330	<a href="#">Хидрауличке и пнеуматске компоненте</a>	Аутоматско управљање и флуидна техника	6	3	1	1	0	6
----	-----------	---	--	---	---	---	---	---	---

[Табела 5.2.а](#)

[Предмети изборног блока 6](#)

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	20.МО6420	<a href="#">Производна метрологија</a>	Производно машинство	6	3	1	1	0	6
2.	20.МО6430	<a href="#">Роботика</a>	Аутоматско управљање и флуидна техника	6	3	1	1	0	6
3.	20.МО6440	<a href="#">Енергетска ефикасност у зградарству</a>	Енергетика и заштита животне средине	6	3	1	1	0	6

[Табела 5.2.а](#)

[Предмети изборног блока 7](#)

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	20.МО6510	<a href="#">Методе испитивања конструкција</a>	Железничко машинство и испитивање конструкција	6	3	1	1	0	6
2.	20.МО6520	<a href="#">Управљање пројектима</a>	Производно машинство	6	3	1	1	0	6

[Табела 5.2.а](#)

[Предмети изборног блока 8](#)

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	20.МО7110	<a href="#">Испитивање машинских конструкција</a>	Железничко машинство и испитивање конструкција	7	3	1	1	0	6

[Табела 5.2.а](#)

[Предмети изборног блока 9](#)

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	20.МО7210	<a href="#">Основе металних конструкција</a>	Механизација и носеће конструкције	7	3	1	1	0	6

[Табела 5.2.а](#)

[Предмети изборног блока 10](#)

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	20.МО7310	<a href="#">Постројења за вертикални транспорт</a>	Механизација и носеће конструкције	7	3	1	1	0	6

2.	20.МО7320	<a href="#">Вуча возова</a>	Железничко машинство и испитивање конструкција	7	3	1	1	0	6
3.	20.МО7330	<a href="#">Динамика машина</a>	Примењена механика	7	3	1	1	0	6
4.	20.МО7350	<a href="#">Синтеза линеарних САУ</a>	Аутоматско управљање и флуидна техника	7	3	1	1	0	6
5.	20.МО7140	<a href="#">Методe трансформације енергије</a>	Енергетика и заштита животне средине	7	3	1	1	0	6

[Табела 5.2.а](#)

[Предмети изборног блока 11](#)

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	20.МО7410	<a href="#">Транспортни уређаји</a>	Механизација и носеће конструкције	7	3	1	1	1	6
2.	20.МО7420	<a href="#">Осцилације механичких система</a>	Примењена механика	7	3	1	1	1	6
3.	20.МО7430	<a href="#">Технологије спајања материјала</a>	Производно машинство	7	3	1	1	1	6
4.	20.МО7440	<a href="#">Индустријски регулатори</a>	Аутоматско управљање и флуидна техника	7	3	1	1	1	6

[Табела 5.2.а](#)

[Предмети изборног блока 12](#)

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	20.МО7510	<a href="#">Структурна анализа конструкција</a>	Механизација и носеће конструкције	7	3	1	1	1	6
2.	20.МО7520	<a href="#">Пројектовање технолошких процеса</a>	Производно машинство	7	3	1	1	1	6

[Табела 5.2.а](#)

[Предмети изборног блока 13](#)

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	20.МО8110	<a href="#">Конструкција и прорачун железничких возила</a>	Железничко машинство и испитивање конструкција	8	3	1	1	0	6
2.	20.МО8140	<a href="#">Индустријска енергетика</a>	Енергетика и заштита животне средине	8	3	1	1	0	6
3.	20.МО8320	<a href="#">Менаџмент и инжењерство квалитета</a>	Производно машинство	8	3	1	1	0	6

[Табела 5.2.а](#)

[Предмети изборног блока 14](#)

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	20.МО8210	<a href="#">Дизалице</a>	Механизација и носеће конструкције	8	3	1	1	0	6

2.	20.М06340	<a href="#">Алтернативни извори енергије</a>	Енергетика и заштита животне средине	8	3	1	1	0	6
----	-----------	--	--------------------------------------	---	---	---	---	---	---

[Табела 5.2.а](#)

[Предмети изборног блока 15](#)

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час.	ЕСПБ
1.	20.М08310	<a href="#">Металне конструкције у машиноградњи</a>	Механизација и носеће конструкције	8	3	1	1	0	6
2.	20.М08330	<a href="#">Пумпе, компресори и вентилатори</a>	Аутоматско управљање и флуидна техника	8	3	1	1	0	6
3.	20.М06540	<a href="#">Основе пројектовања топлотних и дифузионих уређаја</a>	Енергетика и заштита животне средине	8	3	1	1	0	6
4.	20.М07340	<a href="#">Одржавање и дијагностика</a>	Производно машинство	8	3	1	1	0	6

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Математика 1			
<b>Наставник/наставници:</b> Братислав В. Средојевић			
<b>Статус предмета:</b> обавезан, I семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основним појмовима линеарне алгебре, аналитичке геометрије и математичке анализе. У склопу овог предмета студент треба да научи основне операције са матрицама и детерминантама, решавање система линеарних једначина, примену векторског рачуна на основне геометријске елементе праве и равни, рачунање извода и њихову примену у анализи тока функције, и одређивање природног триедра вектор-функције.			
<b>Исход предмета</b> Овладавање основним појмовима линеарне алгебре, аналитичке геометрије и математичке анализе.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> 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. <i>Практична настава</i> Детерминанте, израчунавање инверзне матрице, ранг матрице. Крамерово правило, Кронекер-Капелијев став. Скаларни, векторски и мешовити производ. Једначина праве и равни. Операције са лимесима. Рачунање првог извода и диференцијала функције. Изводи вишег реда, Лопиталово правило. Испитивање тока и цртање графика функције. Вектор-функције и природни триедар.			
<b>Литература</b> 1. М. Рајовић: Математика 1, теорија и примери, Академска мисао, Београд, 2005. 2. Павле Миличић, Момчило Ушћумлић: Збирка решених задатака из Математике 1, Научна књига, Београд, 1988. 3. Слободан Нешић: Збирка решених задатака из Математике 1, Машински факултет, Београд, 1983. 4. С. Раденовић, Збирка задатака из математичке анализе I, Београд, 1997. 5. Г. Калајџић, Линеарна алгебра-примери и задаци, Београд, 2013.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 45 (Вежбе: 2, Дон:1)	
<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>	Поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
колоквијум (замена за део испита)	20	усмени испит	30
тест-ови	20	Укупно	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Механика 1			
<b>Наставник/наставници:</b> Бошковић Марина, Николић Александар			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни, I семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Циљ овог предмета је да се студент упозна са основним појмовима и теоријским знањима из подручја механике крутих тела која се односе на мировање тела. Студент се упознаје са појмом силе, моментом, спрегом сила и системом сила (сучелни, равански, просторни итд.). Студент треба да се оспособи за самостално доказивање теоријских поставки, као и решавање проблема који се срећу у техници, а посебно на физичком разумевању проблема у инжењерским применама.			
<b>Исход предмета</b> Стечена знања студентима би требало да појачају способност за аналитичко дефинисање инжењерских проблема, као и могућност студената да моделирају и решавају конкретне техничке проблеме. Стечена су основна знања за праћење наставе из предмета Отпорност материјала, Механике 2, Механике 3, Машинских елемената и предмета из области машинских конструкција.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Теоријска настава има за циљ да оспособи студента да доказује теореме и формуле за статичку анализу проблема, коришћењем векторског рачуна. Кроз предавања и вежбе биће обрађена наставна поглавља и то: системи сила, аксиоме статике, везе и реакције веза, момент силе у односу на тачку и осу, теорија спрега сила. Затим, треће клизања и котрљања, елементи графостатике, основне статичке величине у попречном пресеку носача – просте греде, конзоле, оквирних и решеткастих носача, произвољни просторни систем сила, статичке инваријанте и тежиште. <i>Практична настава</i> Практична настава - вежбе Вежбе су аудиторне и самосталне код којих студент треба да уради 3 графичка рада и презентира их пред асистентом.			
<b>Литература</b> 1. Русов Л., Механика I - Статика, Привредни преглед Београд, 1980. 2. Лукачевић М., Човић М., Статика, Грађевинска књига Београд, 1996. 3. Глишић М., Тришовић Н., Јеремић О., Милићев С., Зековић Д, Збирка задатака из Статике, Машински факултет Београд, 2014. 4. Голубовић З., Симоновић М., Митровић З., Механика-Статика, Машински факултет Београд, 2012. 5. Радовић С., Булатовић Р., Механика I – Статика – Збирка решених задатака, Машински факултет Краљево, 1998.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава је у облику предавања. Практична настава: аудиторне и самосталне вежбе и израда графичких радова.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	65
графички радови	30	Укупно	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Енглески језик – основни			
<b>Наставник/наставници:</b> Павловић М. Наташа			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, I семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 2			
<b>Услов:</b> Нема			
<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> Члан, именице (множина именица), придеви (врсте, присвојни придеви, поређење придева), заменице (личне и присвојне заменице), помоћни глаголи, 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. N. Coe, M. Harrison, K. Peterson: Oxford Practice Grammar - Basic, Oxford University Press, 2006 3. Grupa autora: Oxford English - Serbian Dictionary, Oxford University Press, Oxford, 2006			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b>	
<b>Методе извођења наставе</b> Заступљен је комуникативни приступ у настави. Акцент је на комуникацији на енглеском језику и равномерном развијању свих језичких вештина.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Тест 1	15	писмени испит	40
Тест 2	15	усмени испит	30
		Укупно	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм: Машинско инжењерство</b>			
<b>Назив предмета:</b> Енглески језик – средњи			
<b>Наставник/наставници:</b> Павловић М. Наташа			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, I семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 2			
<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> Студенти су способни да користе шири фонд речи и сложеније реченичне конструкције у поређењу са знањем које су стекли током ранијег школовања.			
<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. Грађење речи - апстрактне именице, прилози, негативни префикси и суфикси, итд. Употреба пасива. Употреба кондиционалних реченица. Систематизација употребе глаголских времена.			
<b>Литература</b> 1. С. Redston and G. Cunningham: face2face Intermediate, Cambridge University Press, 2015 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</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Заступљен је комуникативни приступ у настави. Акцент је на оснаживању комуникације на енглеском језику и равномерном развијању свих језичких вештина.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Тест 1	15	писмени испит	40
Тест 2	15	усмени испит	30
		Укупно	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Примена рачунара у инжењерству 1			
<b>Наставник/наставници:</b> Владимир Л. Милићевић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан, I семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 4			
<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 задатака.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Интерактивни рад. Подаци: унос, приступ, брисање. Низови и функције за рад са низовима. Математичке операције. Аритметички, реалциони и логички оператори. Операције над појединачним елементима низова. Скрипт датотеке. Графичко приказивање резултата. Нумеричка обрада података. Упис и читање података из датотека.  <i>Практична настава</i> Рад у развојном окружењу софтверског алата Matlab. Интерактивно решавање задатака.			
<b>Литература</b> 1. Пршић Драган, Matlab са примерима, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, Краљево 2015. 2. Алмос Гилат, Увод у MATLAB 7 са примерима, Превод другог издања, Београд 2004			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 15 часова (Предавања: 1)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (ДОН: 2)	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања и вежбе у рачунарској лабораторији.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
тестови	30	Укупно	100
семинарски рад	30		
Колоквијум 1 (замена за испит)	15		
Колоквијум 2 (замена за испит)	15		

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Машински материјали			
<b>Наставник:</b> Ерић Цекић Оливера			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни, I семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> <p>Стицање основних знања о начину добијања, структури, својствима и методама испитивања металних материјала у машинској техници, као и основне податке о неметалним и сложеним материјалима. Студенти се упознају са структуром метала, стварање легура, посебно легури железно угљеник, поступцима термичке обраде челика и са поступцима термомеханичке обраде метала. Циљ предмета је да упути будућег инжењера како да изврши оптимални избор материјала у поступку конструисања, пропише поступке испитивања и заштите.</p>			
<b>Исход предмета</b> <p>Стечена знања се користе за: а) дефинисање потребних својстава материјала у поступку конструисања, б) избору поступка испитивања механичких својстава метала и легура, ц) одређивању термичке и термомеханичке обраде метала, д) избору оптималног неметалног или сложеног материјала у специфичним областима њихове примене.</p>			
<b>Садржај предмета</b> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Опште карактеристике материјала, кристална и аморфна структура, кристална решетка и структура, структуре идеалних и реалних метала. Понашање метала при деловању спољних сила-еластична деформација, пластична деформација. Рекристализација. Обрада деформисањем у хладном и топлом стању. Стварање легура, криве хлађења и очвршћавања легура. Дијаграми стања, Метастабилни систем Fe-Fe<sub>3</sub>C, Стабилни систем Fe-Cgr. Металургија гвожђа. Поступци производње челика. Угљенични челици, подела, обележавање и намена. Легирани челици, обележавање и намена. Поступци термичке обраде челика. Термохемијска обрада челика, цементација, нитрирање и борирање. Обојени метали и легуре. Корозија метала и заштита од корозије. Композитни материјали и њихова примена у машинској техници.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>На аудиторним вежбама се продубљује градиво изложено на предавањима. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечења знања на расположивој лабораторијској опреми. Провера знања студената током семестра се спроводи преко колоквијума (три) и експерименталних вежби.</p>			
<b>Литература</b> <p>Ђорђевић, В. Машински материјали –први део, Машински факултет Београд 1999.(или касније)  Милорад Јовановић, Вукић Лазић, Душан Арсић, Наука о материјалима 1,Факултет инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац, 2017.  Проф.др. Шиђанин Лепосава, проф.др Герић К. Машински материјали свеска 1 Технички факултет Универзитет у Новом Саду, 2006/2007Ерић Цекић Оливера Приручник за вежбе Машински материјали, Краљево , 2014.</p>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 45 часова</b> (Предавања: 3)	<b>Практична настава: 30 часова</b> (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> <p>Теоријска настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних и лабораторијских вежби. На предавањима се излаже теоријски део градива пропраћен карактеристичним примерима из праксе ради лакшег разумевања градива. Експериментални рад у лабораторији са писањем извештаја и одбраном спроводи се у сопственој или у Лабораторији за механичка испитивања материјала и погона термичке обраде у фабрици Прва Петолетка у Трстенику.</p> <p>Оцена испита се формира на основу присуства на предавањима и вежбама (аудиторним и лабораторијским), остварених резултата три колоквијума, одбрани експерименталних вежби и успеха на усменом делу испита.</p>			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	65
Лабораторијске вежбе	30	усмени испит	-
колоквијум-и (замена за део испита)	25	<i>Укупно</i>	100

колоквијум и (замена за део испита)	25		
колоквијум и (замена за део испита)	15		

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Отпорност материјала			
<b>Наставник:</b> Николић Александар			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни, II семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> положен предмет Механика I			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студента са појмовима деформације и напона у елементима конструкција изазваних датим оптерећењима, и са критеријумима који треба да буду задовољени да би носећи елементи издржали оптерећења. Студент се упознаје са методима прорачуна елемената и конструкција према деформацијском, напонском и стабилносном критеријуму, и са основама еластичне стабилности.			
<b>Исход предмета</b> Студент се оспособљава да: 1) провери напон и димензионише пресеке линијских носећих елемената и израчуна њихове деформације, 2) израчуна критичну силу извијања притиснутог штапа, 3) одреди главне напоне и упоредни напон у материјалу и 4) прорачуна методом сила статички неодређену конструкцију од линијских носећих елемената.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Основни појмови Отпорности материјала, деформација и напон. Веза између напона и деформација. Дозвољени напон, степен сигурности, конструкциони критеријуми. Моменти површине попречног пресека линијског носећег елемента. Основна напрезања штапа, подужно напрезање, смицање, увијање и савијање. Концентрација напона. Еластичне линије савијене греде. Котловска једначина. Сложена напрезања: косо савијање, извијање и ексцентрично подужно напрезање. Деформацијски рад штапа и одређивања померања помоћу деформацијског рада. Решавање статички неодређених конструкција. Раванско и просторно стање напона. Главни напони. Упоредни напон.  <i>Практична настава</i> На аудиторним вежбама студенти раде рачунске примере из области слушаних на предавањима, а на самосталним вежбама решавају задатке из основних напрезања и решавања конструкција.			
<b>Литература</b> 1) <i>Отпорност материјала 1</i> , Р. Чукић, Д. Ружић, Машински факултет у Београду, 1992., 2) <i>Отпорност материјала 2</i> , Д. Ружић, Р. Чукић, Машински факултет у Београду, 1992., 3) <i>Приручник из отпорности материјала</i> , Катедра за отпорност конструкција, Машински факултет у Београду, 1989., 4) <i>Задаци из Отпорности материјала</i> , М. Дедић, Машински факултет у Краљеву, 2002.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања и аудиторне вежбе се изводе у учионици. на табли или уз помоћ видео-бима, при чему студенти уче да користе помоћну литературу, таблице, стандарде, итд. На самосталним вежбама студенти раде рачунске примере у учионици под надзором и уз помоћ асистента.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	70
графички радови	20	усмени испит	
колоквијуми (замена за део испита)	40	Укупно	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Машинско инжењерство у пракси			
<b>Наставник:</b> Бижић Б. Милан			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни, II семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 4			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са областима машинског инжењерства и њиховој примени у пракси. Посебна пажња је посвећена областима које се изучавају на Факултету за машинство и грађевинарство у Краљеву и то: Аутоматско управљање, роботика и флуидна техника, Грађевинске и рударске машине, Дизајн у машинству (Пројектовање у машиноградњи), Железничко машинство, Заваривање и заварене конструкције, Информационе технологије, Производно машинство, Енергетика и заштита животне средине, Менаџмент и инжењерство квалитета.			
<b>Исход предмета</b> Студенти се упознају са практичним радом у свим областима машинског инжењерства који се изучавају на Факултету за машинство и грађевинарство у Краљеву. Осим тога, упознају се са опремом и постројењима у индустрији и практичним проблемима који се решавају у области пројектовања, производње, монтаже и одржавања техничких система индустрије у окружењу.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Презентација сваке области тј. модула који се изучава на ФМГ у Краљеву <i>Практична настава</i> Посета наставним и научноистраживачким лабораторијама Факултета и упознавање са методама и резултатима рада. Посета фабрикама у окружењу и другим техничким факултетима на који се изучава машинско инжењерство.			
<b>Литература</b> 1. Павличич М. : Предузетништво и пословна политика у малим и средњим предузећима, ИЦИМ, Крушевац, 2001 2. Карамарковић В.: Сагоревање и гасификација биомасе, монограф., МФК, Краљево, 2003. 3. Бабић А. : Технологија монтаже, МФК,Краљево, 2005. 4. Пантелић Т.: Индустијска логистика, ИЦИМ, Крушевац, 2005. 5. Драган Петровић, Владимир Александров, Железничка возила – Основе, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, Краљево, 2013. 6. Ракановић Р. Петровић Д. Шошкић З. Симовић Т.: Испитивање машинских конструкција, МФК,Краљево, 2006. 7. Савковић М. Гашић М.: Металне конструкције – примери пројектних задатака, МФК,Краљево, 2008. 8. Коларевић М.: Управљање квалитетом I- практикум, МФК,Краљево, 2008. 9. Лукић Љ.: Флексибилни технолошки системи, МФК,Краљево, 2008. 10. Букумировић М.: Урбана логистика, МФ Краљево, 2009. 11. Гашић М. Транспортни уређаји – непрекидни транспорт, МФК, Краљево, 2010. 12. Вукићевић М.: Технологије спајања материјала, ФМГ, Краљево, 2014. 13. Недић Н. и др.: Паралелни работи засновани на Гоф-Стјуартовој платформи, ФМГ, Краљево, 2015. 14. Карамарковић Р. : Збирка задатака из Обновљивих извора енергије, ФМГ, Краљево, 2016. 15. Булатовић Р. : Савремени приступ у пројектовању механизма, ФМГ, Краљево, 2016.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Практична настава. Аудиторне и лабораторијске вежбе, израда пројектног задатка.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	70
практична настава	15		
колоквијуми (замена за део испита)	70	<i>Укупно</i>	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Енглески језик – нижи средњи			
<b>Наставник/наставници:</b> Павловић М. Наташа			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, II семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 2			
<b>Услов:</b> Положен Енглески језик из претходног семестра			
<b>Циљ предмета</b> Проширивање основног познавања енглеског језика: обогаћивање 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 ширифонд речи и сложеније реченичне конструкције.			
<b>Садржај предмета</b> Грађење 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. C. Redston and G. Cunningham: face2face Intermediate, Cambridge University Press, 2013 2. N. Coe, M. Harrison, K. Peterson: Oxford Practice Grammar - Basic, Oxford University Press, 2006 3. J. Eastwood: Oxford English Grammar Intermediate, Oxford University Press, Oxford, 2006 4. Grupa autora: Oxford English - Serbian Dictionary, Oxford University Press, Oxford, 2006			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b>	
<b>Методе извођења наставе</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>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Тест 1	15	писмени испит	40
Тест 2	15	усмени испит	30
		Укупно	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Енглески језик – напредни средњи			
<b>Наставник/наставници:</b> Павловић М. Наташа			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, II семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 2			
<b>Услов:</b> Положен Енглески језик из претходног семестра			
<b>Циљ предмета</b> Даље усавршавање свих језичких вештина. Развијање стратегија за боље разумевање писаног текста и способности писменог изражавања. Препознавање и употреба званичног и незваничног стила у комуникацији, као и других форми писменог изражавања. Развијање способности презентације, изражавања слагања и неслагања и сл. Проширивање фонда речи и усвајање конструкција са герундима и инфинитивима и индиректним говором.			
<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. 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. С. Redston and G. Cunningham: face2face Upper Intermediate, Cambridge University Press, 2014 2. R. Carter et al.: English Grammar Today, Cambridge University Press, 2011 3. Michael Vince: Intermediate English Practice, Macmillan, London, 2000 4. Група аутора: Oxford English - Serbian Dictionary, Oxford University Press, Oxford, 2006 5. једнојезични и двојезични речници			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)		<b>Практична настава:</b>
<b>Методe 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>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Тест 1	15	писмени испит	40
Тест 2	15	усмени испит	30
		Укупно	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Примена рачунара у инжењерству 2			
<b>Наставник/наставници:</b> Владимир Л. Милићевић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан, II семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 2			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са основама програмирања и примене рачунара у техници.			
<b>Исход предмета</b> Студент треба да научи да на корисничком нивоу користи рачунар у решавању инжењерских задатака.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Променљиве. Алгоритамско решавање проблема. Разгранате линијске шеме. Цикличне шеме. Наредбе одлучивања. Петље са бројачем. Петље са условом. Функције. Кориснички дефинисане функције. Писање програма.  <i>Практична настава</i> Рад у развојном окружењу софтверског алата Matlab. Интерактивно решавање задатака и писање програма.			
<b>Литература</b> 1. Пршић Драган, Matlab са примерима, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, Краљево 2015. 2. Алмос Гилат, Увод у MATLAB 7 са примерима, Превод другог издања, Београд 2004			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 15 часова (Предавања: 1)	<b>Практична настава:</b> 15 часова (ДОН: 1)	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања и вежбе у рачунарској лабораторији.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
тестови	30	<i>Укупно</i>	100
семинарски рад	30		
Колоквијум 1 (замена за испит)	15		
Колоквијум 2 (замена за испит)	15		

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Заштита животне средине			
<b>Наставник/наставници:</b> Марашевић Миљан			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан, II семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основним карактеристикама загађивача животне средине, узроцима и разлозима њиховог настајања, поступцима мерења и техничким мерама за спречавање настајања и елиминацију у случају настајања.			
<b>Исход предмета</b> Након одслушаног и положеног испита студент стиче основна знања о: <ul style="list-style-type: none"> <li>- врстама, условима настајања и изворима загађујућих компонената,</li> <li>- основним принципима и поступцима за мерење емисије и имисије загађивача ваздуха,</li> <li>- грађевинским и техничким мерама за обезбеђење квалитета ваздуха у просторијама,</li> <li>- апсорпционим и адсорпционим поступцима за уклањање гасовитих загађујућих компоненти,</li> <li>- поступцима и уређајима за издвајање чврстих честица из гасних струја,</li> <li>- основним процесима, уређајима и постројењима за пречишћавање отпадних вода,</li> <li>- основама поступака одлагања и коришћења материјала и енергије из чврстих отпадака.</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Предмет се бави: заштитом ваздуха, контролом квалитета ваздуха у просторијама, основама заштите вода и третирања чврстог отпада, задацима и законском регулативом заштите животне средине. Настајање, врсте, карактеристике и извори загађујућих чврстих и гасовитих компонената, принципи и поступци емисионих и имисионих мерења загађивача ваздуха. Контрола квалитета ваздуха у просторијама: комфор, утицај квалитета ваздуха на здравље људи и техничке мере за постизање адекватног квалитета ваздуха. Прорачун емитера. Апсорпционе и адсорпционе методе за пречишћавање гасовитих загађивача ваздуха. Поступци и прорачуни система за издвајање чврстих честица из гасова помоћу: инерцијалних и центрифугалних издвајача, филтара, електростатичких филтара и влажних издвајача. Карактеристике, процеси, уређаји и постројења за прераду отпадних вода. Физичко-хемијске карактеристике отпада. Одлагање отпада. Поступци коришћења материјала и енергије из отпадака. <i>Практична настава</i> Практична настава се састоји у решавању нумеричких проблема везаних за поглавља теоријске наставе. Студент ради пројектне задатке који се састоје из: прорачуна таложника, прорачуна инерцијалног издвајача чврстих честица – циклона и прорачун влажних издвајача - скрубера. Предвиђене су две лабораторијске вежбе: одређивање протока гаса у каналима и одређивање емисионих вредности загађујућих компоненти у гасовитим продуктима сагоревања.			
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. М. Кубуровић, А. Петров. Заштита животне средине. Машински факултат, Београд 1994.</li> <li>2. Интерна предавања у виду видео презентација и скрипте из предмета Заштита животне средине</li> <li>3. LD Mackenzie DA Cornwell, Introduction to environmental engineering, McGraw Hill, 1991.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 2, Дон: 0)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања, аудиторних и лабораторијских вежби уз израду пројектног задатака са одбраном.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
лабораторијске вежбе	15		
пројектни задатак	30	усмени испит	-
Колоквијум (замена за део испита)	25		

Колоквијум (замена за део испита)	25	<i>Укупно</i>	100
-----------------------------------	----	---------------	-----

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Математика 2			
<b>Наставник:</b> Средојевић В. Братислав			
<b>Статус предмета:</b> обавезан, III Семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> положен испит из предмета Математика 1			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са интегралним рачуном функције једне реалне променљиве, са функцијама више променљиве и појмовима диференцијалних једначина првог реда.			
<b>Исход предмета</b> Овладавањем основним појмовима интегралног рачуна, функција више променљивих и диференцијалних једначина првог реда.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> 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. <i>Практична настава</i> Неодређени интеграл и методе интеграљења. Одређени интеграл и смена променљивих и парцијална интеграција. Примена одређеног интеграла. Несвојствени интеграл. Гранична вредност, парцијални изводи и диференцијал функције више променљивих. Тејлорова и Маклоренова формула. Израчунавање екстремума функције две променљивих. Решавање диференцијалних једначина првог реда. Приближно решавање диференцијалних једначина првог реда.			
<b>Литература</b> 1. М.Рајовић: Математика 2, теорија и примери, Академска мисао, Београд, 2004. 2. М.Рајовић: Математика 2 за инжењере, Академска мисао, Београд, 2004. 3. Павле Миличић, Момчило Ушћумлић: Збирка решених задатака из Математике 2, Научна књига, Београд, 1988. 4. Слободан Нешић: Збирка задатака из Математике 2, Машински факултет, Београд, 1990.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 (Вежбе: 2, Дон:1)	
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. На вежбама се раде задаци из области које је студент слушао на предавањима. У оквиру часова вежби раде се два колоквијума.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	48
колоквијум (замена за део испита)	24	усмени испит	22
тест-ови	20	Укупно	100

[Табела 5.2.а](#)

<b>Назив предмета:</b> Механика 2			
<b>Наставник/наставници:</b> Булатовић Р. Радован, Шалинић Славиша, Бошковић Марина			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни, III семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основним појмовима и законима, а у вези са тим и са методама изучавања кинематике тачке и кинематике крутог тела.			
<b>Исход предмета</b> Савлађивањем неопходних знања из кинематике тачке и крутог тела студенти ће бити оспособљени за успешно разумевање техничких предмета који следе, као што је Механика 3 и предмета који се ослањају на знања из механике. Стечена знања помажу студентима за аналитичко дефинисање инжењерских проблема. На пример проблеми из домена друмских и железничких возила, роботике, динамике машина, механизма, рударских и грађевинских машина и уређаја итд.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Кинематичке карактеристике кретања тачке (путања, брзина и убрзање) и начини описа тих карактеристика. (декартове, поларне, поларно-цилиндричне и сферне координате и природни поступак). Глобалне кинематичке карактеристике (Ојлерови углови, угаона брзина и угаоно убрзање) и кинематичке карактеристике појединачних тачака крутог тела које врши ротацију око непокретне осе, равно кретање, сферно кретање и опште кретање. Сложено кретање тачке и крутог тела. <i>Практична настава</i> Практична настава - вежбе Вежбе су аудиторне и самосталне код којих студент треба да уради 3 графичка рада и презентира их пред асистентом.			
<b>Литература</b> 1. Младеновић С. Никола, МЕХАНИКА – КИНЕМАТИКА, Машински факултет, Београд, 2015. 2. Младеновић С. Никола и др., Збирка задатака из кинематике, Машински факултет, Београд, 2016. 3. Милосављевић Д., Вељовић Љ., Богдановић Г., Механика 2, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2016. 4. Којић Милош, Мићуновић Милан: Кинематика Научна књига, Београд 1979.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 часова (Вежбе: 2, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава је у облику предавања. Практична настава: аудиторне и самосталне вежбе и израда графичких радова и полагање 2 колоквијума.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	15	усмени испит	40
тест-ови	20	<i>Укупно</i>	<i>100</i>

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Инжењерска графика 1			
<b>Наставник:</b> Марковић Ђ. Горан			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни, III семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 4			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је да студент овлада знањима која су неопходна за успешно приказивање и читање машинских делова и склопова на техничким цртежима. Овладавање израдом техничке документације помоћу рачунара уз примену свих правила и стандарда који се користе за димензионо и обрадно дефинисање машинских делова на цртежима.			
<b>Исход предмета</b> Исход предмета је способност студента да, непосредно или коришћењем одговарајућих софтверских пакета машинске делове и склопове прикаже на радионичким цртежима тако да исти буду потпуно дефинисани.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Цртање у машинству и приказивање предмета на цртежу. Погодности програмске израде цртежа у односу на класичан приступ. Припрема и креирање објеката у равни. Формирање цртежа, постављање основних параметара. Методе цртања дводимензионалних објеката. Подешавање фајла цртежа. Помоћне методе цртања и моделирања. Основне методе цртања. Уређивање објеката на цртежу. Шрафуре и пресеци модела. Формирање и едитовање кота. Елементи кота, методе котирања у односу на конструкционе захтеве. Котирање и означавање навоја; завојница; навојни пар; преглед и ознаке навоја. Приказивање оруга. Приказивање зупчаника и њихових парова. Геометријске толеранције, квалитет површина и заварени спојеви. Стилизација и едитовање текста на цртежу. Техничко писмо, размере, формати, заглавља и саставнице и позиционе ознаке елемената. Формирање техничке документације. <i>Практична настава</i> Израда техничког цртежа машинских делова и склопова у довољном броју погледа применом рачунара. На вежбама применом погодних софтверских програма (нпр.AutoCAD, AutoCAD Mechanical и сл. ) и штампачима студенти раде примере елемената и поступака слушаних на предавањима.			
<b>Литература</b> 1. Летић, Д.: Инжењерска графика за AutoCAD, 2004-2005., Компјутер библиотека, 2005. 2. Званични приручник за обуку AutoCAD 2005., СЕТ Computer equipment and trade, Београд, 2005. 3. Петровић, Д., Ђорђевић, С., Стоименов, М., Миладиновић, Ј.: Инжењерска графика, Машински факултет Београд, 2013. 4. Ђорђевић, С., Петровић, Д.: Инжењерска графика – Практикум за вежбе, Машински факултет Београд, 2009.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 15 часова (Предавања: 1)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 0, Дон: 2)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Вежбе на рачунару у циљу примене савремених софтверских алата за раванско приказивање машинских делова, као и за формирање и коришћење техничке документације у електронском облику.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	45
сложени облици вежби	30	усмени испит	
тестови	20	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Енглески језик – стручни нижи			
<b>Наставник/наставници:</b> Павловић М. Наташа			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, III семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 2			
<b>Услов:</b> Положен Енглески језик из претходног семестра			
<b>Циљ предмета</b> Циљ наставног програма за предмет Енглески језик-стручни нижи огледа се у развијању вештине читања и разумевања стручног текста, проналажењу релевантних информација, писању сажетака и развоју усмене комуникације у оквиру струке. Студенти усвајају основну терминологију инжењерства и граматичке структуре техничког енглеског.			
<b>Исход предмета</b> Студенти овладавају основним језичким вештинама које подразумевају: а) читање и разумевање стручног текста, б) слушање и разумевање усменог излагања, ц) писање краћих форми, д) дијалог/размену информација/дискусије, уз исказивање мишљења, ставова или гледишта коришћењем одговарајућих фраза и израза, колокација, итд. Студенти су способни да идентификују адекватне граматичке структуре и препознају значење нових лексичких јединица. У стању су 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. 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), фразални глаголи (Phrasal verbs).			
<b>Литература</b> 1. D. Bonamy: English for Technical Students, Longman, 1997 2. L. White: Engineering Workshop, Oxford University Press, 2003 3. V. Hollett and J. Sydes: Tech Talk (Pre-Intermediate), Oxford University Press, 2005 4. Марина Катић: English for Environmental Engineering, Едиција Техничке науке-Уџбеници бр. 404, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2013 5. Марина Катић: English for Workplace Safety Engineering, Едиција Техничке науке-Уџбеници бр. 520, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2015 6. једнојезични и двојезични речници			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 0	
<b>Методe извођења наставе</b> Настава енглеског језика-стручног нижег за инжењерство 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>	Поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
Тест 1	15	писмени испит	40
Тест 2	15	усмени испит	30
		<i>Укупно</i>	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Енглески језик – стручни средњи			
<b>Наставник/наставници:</b> Павловић М. Наташа			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, III семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 2			
<b>Услов:</b> Положен Енглески језик из претходног семестра			
<b>Циљ предмета</b> Увођење сложенијих термина из области инжењерства 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 имају унапређено знање у погледу најзначајнијих граматичких и лексичких структура карактеристичних за дискурс инжењерства. Овладаће сложеним лексичким фразима из ове комплексне области, да се прецизније усмено и писмено изражавају и користе стручну литературу на енглеском језику.			
<b>Садржај предмета</b> Кроз читање и анализу аутентичних стручних текстова из области инжењерства, студенти овладавају комплексном терминологијом у вези са разноврсном тематиком из ове области. 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. M. Ibbotson: Professional English in Use - Engineering, Cambridge University Press, 2009 2. M. Dunn, D. Howey and A. Ilic, with N. Regan: English for Mechanical Engineering, Garnet, 2012 3. R. Carter et al.: English Grammar Today, Cambridge University Press, 2011 4. Марина Катић: English for Workplace Safety Engineering, Едиција Техничке науке-Уџбеници бр. 520, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2015 5. једнојезични и двојезични речници			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Настава енглеског језика-средњи стручни за инжењерство 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>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Тест 1	15	писмени испит	40
Тест 2	15	усмени испит	30
		<i>Укупно</i>	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Машински елементи 1			
<b>Наставник/наставници:</b> Тирић Костић Снежана			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан, III семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Одслушани предмети Машински материјали, Отпорност материјала, Техничко цртање			
<b>Циљ предмета</b>			
Увођење студента у решавање практичних задатака машинског инжењера. Упознавање основних компонената машинских система, њиховом функцијом, применом, конструкцијским решењима. Упознавање метода прорачуна сигурности у раду, радног века, носивости и др. Упознавање конструкцијских решења најважнијих машинских елемената.			
<b>Исход предмета</b>			
Студент познаје основне радне карактеристике, конструкцијске облике и прорачун вратила, осовина, лежаја, завртањских веза и покретних навојних спојева. Обучен је да одређује и примењује основне величине у машинству као што су толеранције, концентрација напона, динамичка издржљивост машинских делова и др. Обучен је да бира лежаје, завртње и друге делове, да одређује димензије и начин ослањања вратила. Уведен је у проблематику решавања практичних питања у области машинства.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Студент познаје основне радне карактеристике, конструкцијске облике и прорачун вратила, осовина, лежаја, завртањских веза и покретних навојних спојева. Обучен је да одређује и примењује основне величине у машинству као што су толеранције, концентрација напона, динамичка издржљивост машинских делова и др. Обучен је да бира лежаје, завртње и друге делове, да одређује димензије и начин ослањања вратила. Уведен је у проблематику решавања практичних питања у области машинства.			
<i>Практична настава</i>			
Избор толеранција дужинских мера. Анализа налегања, лабавих, чврстих и неизвесних. Одређивање фактора концентрације напона. Одређивање степена сигурности. Одређивање оптерећења вратила (шема оптерећења), одређивање димензија и степена сигурности вратила. Одређивање потребне носивости и радног века котрљајног лежаја, избор и уградња лежаја. Прорачун завртањских веза, избор завртња, прорачун покретних навојних спојева. Пројектни задатак, упутства за израду задатка.			
<b>Литература</b>			
[1] Огњановић М.: Машински елементи, -Машински факултет Београд 2019;			
[2] Милтеновић В.: Машински елементи-облици, прорачун, примена - Машински факултет Ниш 2009;			
[3] Николић В.: Машински елементи, - Машински факултет Крагујевац 2004;			
[4] Кузмановић С.: Машински елементи : обликовање, прорачун и примена, - Факултет техничких наука, Нови Сад 2014.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 часова (Вежбе: 2, Дон: 1)	
<b>Методе извођења наставе</b>			
Предавања, видео презентације, симулације рада машинских елемената и система, приказ конструкција, приказ прорачуна, израда задатака, израда пројектног задатка.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе:</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	5	усмени испт	20
колоквијуми (замена за усмени део испита)	20	<i>Укупно</i>	100
пројектни задаци	20		

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм:</b> Машинство			
<b>Назив предмета:</b> Електротехника			
<b>Наставник/наставници:</b> Ненад Д. Стевановић и Владимир М. Марковић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан, III семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета:</b> Задатак предмета је да упозна студенте са физичким принципима и основним техничким решењима која се користе у примени електротехнике у машинству и техници уопште.			
<b>Исход предмета:</b> Студент познаје основе прорачуна електронских кола, врсте и карактеристике електричних машина и основних електронских кола аналогне електронике.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава:</i> Електростатичко поље, Електрична кола једносмерних струја, Стационарна магнетска поља, Основи електромагнетизма, Електрична кола наизменичних струја, Електричне машине, Основи електронике.			
<i>Практична настава:</i> Рачунске вежбе на којима се решавају једноставни конкретни задаци и проблеми. Лабораторијске вежбе на којима се студенти упознају са принципима електричних мерења.			
<b>Литература</b>			
1) проф. др. Јован В. Сурутка: "Основи електротехнике", уџбеник Електротехничког Факултета Универзитета у Београду; 2) проф. др. Славољуб Марјановић: "Електроника-Дискретна аналогна електронска кола", уџбеник Електротехничког Факултета Универзитета у Београду; 3) мр Станимир Чајетинац, "Збирка задатака из електротехнике", Машински Факултет Краљево, Краљево; 4) проф. др Златан Шошкић, Рачунске вежбе из Електротехнике са електроником – Практикум, Машински факултет Краљево 5) проф. др Златан Шошкић, Лабораторијске вежбе из Електротехнике са електроником – Практикум, Машински факултет Краљево			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<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 добијених резултата.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава	20	усмени испит	20
колоквијум-и (замена за испит)	50	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Математика 3			
<b>Наставник/наставници:</b> Средојевић В. Братислав			
<b>Статус предмета:</b> обавезан, IV семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> положени испит из предмета Математика 2			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са диференцијалним једначинама вишег реда и системима диференцијалних једначина. Објашњавање појмова везаних за вишеструке, криволинијске и површинске интеграле, као појмова везаних за скаларна и векторска поља.			
<b>Исход предмета</b> Овладавањем основним појмовима везаних за диференцијалне једначине вишег реда, системе диференцијалних једначина као и њихову примену. Савлађивање технике и метода за израчунавање вишеструких, криволинијских и површинских интеграла, као и њихове примене у теорији векторских поља.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Диференцијалне једначине вишег реда, нехомогене и хомогене диференцијалне једначине вишег реда. Системи диференцијалних једначина. Ојлерова једначина. Криволинијски интеграл прве и друге врсте. Двоструки интеграл, смена променљивих, Гринаова формула. Троструки интеграл. Несвојствени двоструки и троструки интеграл. Скаларна и векторска поља. Градијент скаларног поља и извод у правцу. Векторске линије, дивергенција и ротор векторског поља. Рад векторског поља. Проток векторског поља. Теорема Стокса и Гаус-Остроградског. <i>Практична настава</i> Решавање диференцијалних једначина другог реда. Хомогене и нехомогене диференцијалне једначина са константним коефицијентима. Ојлерова једначина. Системи диференцијалних једначина. Решавање криволинијских интеграла, двоструких, троструких и површинских интеграла. Проток векторског поља, теореме Стокса и Гаус-Остроградског.			
<b>Литература</b> 1. М.Рајовић: Математика 2 за инжењере, Академска мисао, Београд, 2004. 2. Павле Миличић, Момчило Ушћумлић: Збирка решених задатака из Математике 2, Научна књига. Београд, 1988. 3. Слободан Нешић: Збирка задатака из Математике 2, Машински факултет, Београд, 1990. 4. М. Спалевић, А. Цветковић, И. Аранђеловић, А. Пејчев, Д. Ђукић, Ј. Томановић, Вишеструки, криволинијски и површински интеграл и примене, теорија редова, Машински факултет Београд, 2015.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 45 (Вежбе: 2, Дон:1)	
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. На вежбама се раде задаци из области које је студент слушао на предавањима. У оквиру часова вежби раде се два колоквијума.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
колоквијум (замена за део испита)	20	усмени испит	30
тест-ови	20	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Машине алатке			
<b>Наставник/наставници:</b> Бјелић Б. Мишо, Радичевић Бранко			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан, IV семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Одслушан и положен предмет Техничко цртање 1 и 2, Машински материјали.			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са теоријским и практичним основама потребним за експлоатацију машина алатки, пројектовање алата за обраду метала резањем као и њихов избор и експлоатацију.			
<b>Исход предмета</b> Након успешног савладавања курса, студенти би требало да буду у стању да: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Препознају врсте машина за појединачне поступке обраде резањем,</li> <li>- Прорачунају и димензионишу модуле машина алатки,</li> <li>- Изаберу машину за одговарајући поступак обраде резањем,</li> <li>- Пројектују алате за обраду стругањем,</li> <li>- Пројектују одређене врсте алата за обраду отвора,</li> <li>- Пројектују одређене врсте алата за обраду глодањем,</li> <li>- Пројектују алате за обраду унутрашњим провлачењем,</li> <li>- Креирају одговарајућу техничку документацију.</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Увод у машине алатке, врсте и структура машина алатки, енергетски систем, статичка и динамичка крутост машина алатки, фамилије машина алатки, стругови, карусел и вертикални стругови, бушилице, машине за дубоко бушење, глодалице, борверци и гентри глодалице, брусилце, машинске тестере, машине за провлачење. Класификација и материјали резних алата. Алати за обраду на стругу Алати за израду и обраду отвора. Алати за обраду глодањем. Пројектовање алата за обраду провлачењем. <i>Практична настава</i> У склопу практичне наставе студенти се на примерима упознају са основним појмовима везаним за машине алатке и алате за обраду резањем. Теме које се обрађују су: Прорачун и димензионисање функционалних модула машина алатки. Прорачун и конструкција алата за обраду стругањем. Прорачун и конструкција алата за обраду отвора (спирална бургија, проширивач и развртач). Прорачун и конструкција алата за обраду глодањем. Прорачун и конструкција провлакача.			
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. М. Weck: Wekzeugmaschinen (Band 1 – 5), Springer, VDI, 2010.</li> <li>2. В. Милачић: Машине алатке – систем анализа, Машински факултет Београд, Београд, 1980</li> <li>3. Р.Н. Joshi: Machine Tools Handbook - Design and Operation, McGraw Hill Professional, 2007</li> <li>4. Вујо Гордић, <i>Основи резних алата</i>, Машински факултет, Краљево, 1993</li> <li>5. Бруно Ребец, <i>Резни алати: конструкција, прорачун, израда, примјена, истрошеност</i>, Техничка књига, Загреб, 1973</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 часова (Вежбе: 2, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Аудиторне и лабораторијске вежбе. Практична настава у производним предузећима у окружењу.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	45
графички радови	45		
колоквијум (замена за део испита)	45	<i>Укупно</i>	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Инжењерска графика 2			
<b>Наставник:</b> Горан Ђ. Марковић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни, IV семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 4			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> СТИЦАЊЕ ВИШЕГ НИВОА ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ ИЗРАДЕ И ПРИКАЗИВАЊА МАШИНСКИХ ДЕЛОВА И СКЛОПОВА НА ТЕХНИЧКИМ ЦРТЕЖИМА, ВИЗУЕЛИЗАЦИЈЕ И РАЗМЕНЕ ИНФОРМАЦИЈА СА ОСТАЛИМ КОРИСНИЦИМА У ПРОЈЕКТОМ ТИМУ.			
<b>Исход предмета</b> СПОСОБНОСТ СТУДЕНТА ДА, НЕПОСРЕДНО ИЛИ КОРИШЋЕЊЕМ ОДГОВАРАЈУЋИХ СОФТВЕРСКИХ ПАКЕТА, МОДЕЛИРА МАШИНСКЕ ДЕЛОВЕ И ЧИТАВЕ СКЛОПОВЕ ТАКО ДА ИСТИ БУДУ ПОТПУНО ОБЛИКОВНО, ДИМЕНЗИОНО И ОБРАДНО ДЕФИНИСАНИ. ОВЛАДАВАЊЕ ПОСЕБНИМ ТЕХНИКАМА Цртања и моделирања које омогућавају лаку преоријентацију између програма и обављање широког спектра послова.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Интерне графичке комуникације у моделирању. Формирање и функција блокова објеката. Извоз блока и објеката. Дефинисање и примена атрибута. Повезивање објеката путем спољних референци на цртежу. Формирање хипервезе цртежа и Excel-ових података. Различити прорачуни машинских елемената у складу са индустријским стандардима. Просторне координате, координатни систем и конструкцијске равни. Дефинисање корисничког координатног система у простору. Цртежи са више погледа и стандардни распореди пројекција. Дефинисање и коришћење именованих погледа. Интерактивна динамичка визуелизација модела. Креирање тродимензионалних површинских модела. Моделирање солида. Конструктивна солид геометрија. Модификовање, пресеци и прикази тродимензионалних модела. Визуелизација. Инжењерска анализа модела. <i>Практична настава</i> Моделовање сложених машинских делова и склопова са визуелизацијом. Прорачун машинских елемената у складу са индустријским стандардима. Квантитативна анализа модела. Сви задаци се раде употребом погодних софтверских пакета.			
<b>Литература</b> 1. Летић, Д.: Инжењерска графика за AutoCAD, 2004-2005., Компјутер библиотека, 2005. 2. Летић, Д., Деснице, Е., Давидовић, Б.: AUTOCAD MECHANICAL 2011, Компјутер библиотека Београд, 2011 3. Петровић, Д., Ђорђевић, С., Стоименов, М., Миладиновић, Љ.: Инжењерска графика, Машински факултет Београд, 2013 4. Ђорђевић, С., Петровић, Д.: Инжењерска графика – Практикум за вежбе, Машински факултет Београд, 2009.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 15 часова (Предавања: 1)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 0, Дон: 2)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. На вежбама применом погодних софтверских програма (нпр. AutoCAD, AutoCAD Mechanical и сл. ) и штампачима студенти раде примере елемената и поступака слушаних на предавањима.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	45
сложени облици вежби	50	усмени испит	
		<i>Укупно</i>	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Пословни енглески 1			
<b>Наставник/наставници:</b> Павловић М. Наташа			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, IV семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 2			
<b>Услов:</b> Положен Енглески језик из претходног семестра			
<b>Циљ предмета</b> Развијање језичких вештина које су неопходне будућим пословним људима. Увођење у основну терминологију из области пословног језика кроз примере конкретних пословних ситуација. Вежбање усмене и писане пословне комуникације на енглеском језику.			
<b>Исход предмета</b> Студенти су оспособљени за основну комуникацију на енглеском језику у различитим пословним ситуацијама. Раније стечено знање из области енглеског језика и основно познавање језика струке обogaћени су основама пословног енглеског, што студентима омогућава да се са више самопоуздања укључују у пословни свет.			
<b>Садржај предмета</b> Терминологија из области пословног језика: описи занимања, делови компаније, опреме и процеси, упознавање, договарање, рекламирање, телефонирање, састанци, итд. Употреба одговарајућих граматичких конструкција.			
<b>Литература</b> 1. N. Whitby, Business Benchmark, Cambridge University Press, 2013 2. N. Coe, M. Harrison, K. Peterson: Oxford Practice Grammar - Basic, Oxford University Press, 2006 3. J. Eastwood: Oxford English Grammar Intermediate, Oxford University Press, Oxford, 2006 4. једнојезични и двојезични речници			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Заступљен је комуникативни приступ у настави. Акцент је на оснаживању комуникације на енглеском језику и равномерном развијању свих језичких вештина.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Тест 1	15	писмени испит	40
Тест 2	15	усмени испит	30
		<i>Укупно</i>	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Пословни енглески 2			
<b>Наставник/наставници:</b> Павловић М. Наташа			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, IV семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 2			
<b>Услов:</b> Положен Енглески језик из претходног семестра			
<b>Циљ предмета</b> Развијање језичких вештина на средњем нивоу учења које су неопходне будућим пословним људима. Увођење у ширу терминологију из области пословног језика кроз примере конкретних пословних ситуација. Усвајање нових вештина и знања систематским вежбањем усмене и писане пословне комуникације.			
<b>Исход предмета</b> Студент је способан за сигурну комуникацију на енглеском језику у различитим ситуацијама. Примери конкретних пословних ситуација резултирају стицањем не само језичких, већ и пословних вештина. Познавање граматике је оснажено и применљиво у датим ситуацијама.			
<b>Садржај предмета</b> Поред упознавања са основном терминологијом из области пословног језика, студенти се оспособљавају за тумачење графичких приказа, комуникацију са клијентима, разговор у вези са финансијским питањима, развојем кадрова, културолошким разликама, итд.			
<b>Литература</b> 1. N. Whitby, Business Benchmark, Cambridge University Press, 2013 2. R. Carter et al.: English Grammar Today, Cambridge University Press, 2011 3. једнојезични и двојезични речници			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Заступљен је комуникативни приступ у настави. Акцент је на оснаживању комуникације на енглеском језику и равномерном развијању свих језичких вештина.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
Тест 1	15	писмени испит	40
Тест 2	15	усмени испит	30
		<i>Укупно</i>	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Машински елементи 2			
<b>Наставник/наставници:</b> Ђирић Костић Снежана			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан, IV семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Одслушани Машински материјали, Отпорност материјала, Техничко цртање и МЕ-1			
<b>Циљ предмета</b> Увођење студента у решавање практичних задатака машинског инжењера. Упознавање основних компонената машинских система, њиховом функцијом, применом, конструкцијским решењима. Упознавање метода прорачуна сигурности у раду, радног века, носивости и др. Упознавање конструкцијских решења машинских елемената за пренос снаге и обртних момената.			
<b>Исход предмета</b> Студент познаје основне радне карактеристике, конструкцијске облике и прорачун зупчаника (цилиндричних, конусних и пужних), каишних, ланчаних и фриксионих преносних парова. Познаје основне принципе спрезања зубаца, геометрију и кинематику преносних парова, трансформацију механичке енергије, напонска стања у спрегама, одређивање носивости и димензија. Обучен је да решавања практична питања избора параметара преносних парова и спојница.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Механички пренос снаге, основне једначине трансформације механичке енергије, преносни однос и степен искоришћења преносника снаге. Фриксиони преносни парови, основни принципи, радне карактеристике, клизање и хабање, материјали. Цилиндрични зупчаници, основни принципи спрезања, геометрија озубљења и кинематика спрезања зубаца. Чврстоћа и носивост цилиндричних зупчаника. Конусни и пужни преносни парови. Каишни преносни парови, оптерећење, напони, радни век. Ланчани преносни парови. Спојнице: круте, еластичне, зглобне, зупчасте, фриксионе. <i>Практична настава</i> Одређивање обртних момената, бројева обртаја и снаге преносника, развођење (трансмисија) снаге. Одређивање параметара озубљења зупчаника, израчунавање димензија зубаца, димензија зупчаника (пречника и осног растојања) и степена спрезања. Прорачун чврстоће (носивости) зупчаника (цилиндричних, конусних, пужних). Прорачун каишних преносних парова. Прорачун носивости спојница. Приказ функције и конструкцијских решења. Упутства за израду пројектних задатака.			
<b>Литература</b> [1] Огњановић М.: Машински елементи, -Машински факултет Београд 2019; [2] Милтеновић В.: Машински елементи-облици, прорачун, примена - Машински факултет Ниш 2009; [3] Николић В.: Машински елементи, - Машински факултет Крагујевац 2004; [4] Кузмановић С.: Машински елементи : обликовање, прорачун и примена, - Факултет техничких наука, Нови Сад 2014.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> Предавања: 2	<b>Практична настава:</b> Вежбе: 2, Дон: 1	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, видео презентације, симулације рада машинских елемената и система, приказ конструкција, приказ прорачуна, израда задатака, израда пројектног задатка.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	5	усмени испит	20
колоквијум-и (замена за усмени испит)	20	<i>Укупно</i>	100

пројектни задаци	20		
------------------	----	--	--

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Технологија обраде резањем			
<b>Наставник/наставници:</b> Петровић В. Александра			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни, IV семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Добијање општих знања о технологијама обраде материјала резањем у различитим производним процесима и применом одговарајућих обрадних система. Упознавање са методологијом пројектовања технолошких поступака за обраду метала резањем.			
<b>Исход предмета</b> Овладавање знањима о технологијама обраде метала резањем. Познавање процедуре пројектовања технолошког поступка обраде. Савладавање израде технолошке документације.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Предмет и значај технологије машинске обраде у индустрији прераде метала. Обрада метала резањем. Методе обраде. Обрадни системи и процеси. Структура и елементи обрадних процеса: операција, захват и пролаз. Пројектовање технологије обраде резањем. Кинематика резања. Избор припремка. Додаци за обраду. Анализа избора алтернативних решења. Избор обрадног система. Избор алата. Избор елемената режима обраде. Одређивање и избор корака. Одређивање и избор броја обртаја. Израчунавање и анализа структуре времена обраде. Главни фактори обраде при различитим технологијама обраде резањем. Брзине резања. Отпори резања. <i>Практична настава</i> Аудиторне вежбе: пројектовање технологије за обраду резањем ротационих и призматичних делова. Лабораторијске вежбе: обрада стругањем, обрада глодањем, примена рачунара при обради стругањем и примена рачунара при обради глодањем. Претежно су показног карактера. Извештаји са вежби се бране. Пројектни задаци: Пројектовање технологије за израду ротационих и призматичних делова Пројектни задаци се бране.			
<b>Литература</b> 1. Калајдић, М.: Технологија машиноградње, Машински факултет у Београду, 2002 2. Калајдић, М.: Технологија обраде резањем - Приручник, Машински факултет Београд, 1998 3. Недић, Б., Лазић, М.: Обрада метала резањем, Машински факултет у Крагујевцу, 2007 4. Лазић, М.: Технологија обраде метала резањем, Машински факултет у Крагујевцу, 2002			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 часова (Вежбе: 2, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања изводи се у учионици. Практична настава се реализује кроз аудиторне вежбе које се изводе у учионици и лабораторијске вежбе које се изводе у лабораторији за производно машинство. Пројектни задаци се реализују кроз рад на вежбама.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
пројектни задаци	36	усмени испит	
тест	20	<i>Укупно</i>	100
лабораторијске вежбе	9		

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Основи термодинамике			
<b>Наставник:</b> Карамарковић Раде			
<b>Статус предмета:</b> обавезни, V семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 4			
<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> <i>Теоријска настава</i> Задатак термодинамике и методе термодинамичке анализе. Постулати термодинамике. Величине стања. Рад и количина топлоте. Једначине стања. Специфични топлотни капацитет. I принцип термодинамике. II принцип термодинамике и појам ентропије. Повратне и неповратне промене. Идеалан гас. Једначина стања и промене стања идеалног гаса. Мешавине идеалних гасова. Водена пара. Кружни процеси: деснокретни и левокретни. Начини простирања топлоте. Диференцијална једначина провођења топлоте. Нестационарно провођење топлоте. Нестационарно температурско поље и количина размењене топлоте. Ковективни пренос топлоте. Простирање топлоте зрачењем. Комбиновано простирање топлоте. Размењивачи топлоте. <i>Практична настава</i> Практична настава се састоји у нумеричком решавању проблема који покривају области теоријске наставе.			
<b>Литература</b> 1. Д. Милинчић, Д. Вороњец. Термодинамика, Грађевинска књига, Београд, 1988. 2. Ђ. Козић, Б. Васиљевић, В. Бекавац. Збирка задатака из Термодинамике са изводима из теорије. Машински факултет, Београд 2000. 3. В. Карамарковић. Практикум из Термодинамике. Машински факултет, Краљево, 2003. 4. R. Balmer: Modern Engineering Thermodynamics, Academic press, 2010.			
<b>Број часова активне наставе:</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (предавања 2)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 2, Дон: 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>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
домаћи задаци са одбраном	25	писмени испит	40
лабораторијска вежба	5	усмени испит	30
колоквијуми (необавезни-замена за део испита)	30	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Механика 3			
<b>Наставник:</b> Шалинић Славиша			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни, V семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Одслушан предмет Механика 2			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са проблемима динамике тачке и динамике крутог тела: Основним динамичким величинама (мере механичких кретања), основним законима динамике, методама за формирање диференцијалних једначина кретања, методама за њихово решавање и анализа решења			
<b>Исход предмета</b> Савлађивањем неопходних знања из динамике тачке и крутог тела, студенти ће бити оспособљени да решавају динамичке проблеме из домена динамике машина, механизма, роботике, рударских и грађевинских машина и уређаја, друмских и железничких возила.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Динамика тачке. Динамика материјалног система. Класификација сила. Општи закони механике и закони одржања. Диференцијалне једначине кретања тела у случају транслације, обртања око непокретне осе, равног и сферног кретања тела. Генералисане координате и виртуална померања система. Виртуални рад сила и генералисане силе. Лагранжев принцип виртуалних померања. Лагранж-Даламберов принцип (општа једначина динамике). Лагранжеве једначине друге врсте. <i>Практична настава</i> На аудиторним вежбама решавају се практични задаци из области које су обухваћене теоријском наставом. Кроз израду семинарског рада студент се оспособљава да теоријска знања примени у решавању практичних задатака.			
<b>Литература</b> 1. Н.С. Младеновић, Н.Р. Тришовић, Динамика, Машински факултет Београд, Београд, 2017. 2. Ј. Вуковић, М. Симоновић, А. Обрадовић, С. Марковић, Збирка задатака из динамике, Машински факултет Београд, Београд, 2017. 3. С. Шалинић, Динамика система: практикум, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, Краљево, 2014.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3 часа недељно)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1 часова недељно)	
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Аудиторне вежбе, израда семинарског рада.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања и вежби	5	писмени испит	45
Тестови	30	усмени испит	-
Домаћи задаци	20	Укупно	100

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Флуидна техника			
<b>Наставник/наставници:</b> Бикић Сениша			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни, V семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета:</b> Упознавање студената са основама хидраулике и пнеуматике. Овладавање математичким и физичким моделима у применама радног флуида у хидраулици и пнеуматици. Симулација параметара у анализи струјних процеса, при пројектовању хидрауличких и пнеуматских компонената и система.			
<b>Исход предмета:</b> Овладавање методологијом прорачуна савремених хидрауличких и пнеуматских компоненти и система.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава:</i> Физикалне основе. Основна својства флуида. Силе у флуиду. Једначина кретања честица флуида. Статика флуида у пољу силе теже. Паскалов закон. Манометри. Одређивање силе притиска на равне и закривљене површине. Хидростатички узгон. Услови пливања. Мерење густине. Кинематика флуида Eulerov i Lagrangeov опис струјања. Материјални извод. Трајекторије и струјнице. Bernoullijeva једначина. <i>Практична настава:</i>			
<b>Литература</b> 1. Б. Обровић, Р. Петровић, “Механика флуида: виши курс: изабрана поглавља из динамике флуида ISBN, В 86-7083-422-7, Машински Факултет Краљево, 185 страна, 2008. 2. С. Чантрак, М. Бенишек, М. Павловић, П. Марјановић, Ц. Црнојевић, “Механика флуида: теорија и пракса“, ISBN 978-86-82631-42-2, Машински Факултет Универзитета Београд, страна 538, 2001. 3. Р. Петровић, З. Главчић, Методичка збирка задатака из Хидраулике и Пнеуматике Машински Факултет Краљево, 191 страна, 2005.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 45</b> (Предавања: 3)	<b>Практична настава: 30</b> (Вежбе: 1, ДОН: 1)	
<b>Методe извођења наставе:</b> Теоријска настава у облику предавања и аудиторних вежби, колоквијума, експериментално истраживачки рад у лабораторији са писањем семинара и одбраном.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	70
практична настава		усмени испит	
колоквијум (замена за део испита)	30	<i>Укупно</i>	100
семинар-и	20		

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Основи транспортних система			
<b>Наставник:</b> Марковић Ђ. Горан			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни, V семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 7			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> <p>Стицање неопходних теоријских и практичних знања ради овладавања прорачуном и конструисањем елемената транспортних система као неопходним машинама из области транспортне технике и логистике. Упознавање са различитим типовима уређаја континуалног транспорта, принципима рада и њиховом улогом при претоварно-утоварним и манипулативним радовима.</p>			
<b>Исход предмета</b> <p>Оспособљеност да се коришћењем стечених теоријских знања решавају практични задаци из области транспорта ситнозрних, ситнокомадних и комадних материјала и врши пројектовање уређаја непрекидног транспорта.</p>			
<b>Садржај предмета</b> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Уводна разматрања, класификација, основне карактеристике и примена транспортних система. Тракасти транспортери. Конструктивна извођења, прорачун и избор основних елемената. Плочасти транспортери. Облици плоча, вучни елементи, погонски и затезни уређај. Грабуљаста транспортери, типови и прорачун. Висећи транспортери. Конструктивна извођења. Елементи висећих транспортера, прорачун затезне и вучне силе и избор погонског мотора. Типови конструкција и прорачун елемената подних транспортера. Конструктивна извођења и прорачун уређаја транспортних система без вучног елемента. Помоћни уређаји транспортних система.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Упознавање са конструктивним изведеним решењима уређаја транспортних система. Приказ принципа и начина рада на лабораторијском постројењу. Решавање конкретних задатака и проблема из области континуалног транспорта.</p>			
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гашић, М.: Транспортне машине-изводи из теорије са примерима, Краљево, 2017</li> <li>2. Гашић, М., Савковић, М.: Непрекидни транспорт-решени задаци, Краљево, 2008</li> <li>3. Ј. Владић: Механизација и технологија претовара, ФТН Нови Сад, 2005</li> <li>4. М.П. Александров: Грузоподјемне машине, МГТУ им. Н.Э.Баумана Москва, 2000.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 15 часова (Вежбе: 2, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> <p>Теоријска настава у облику предавања. Практична настава. Аудиторне и лабораторијске вежбе, израда графичких радова.</p>			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	35
тестови	20	усмени испит	
пројектни задаци	40	<i>Укупно</i>	100
колоквијум-и (замена за писмени део испита)	35		

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Компјутерско моделирање конструкција 1			
<b>Наставник:</b> Здравковић Б. Небојша			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни, V семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 7			
<b>Услов:</b> Одслушан и положен предмет Инжењерска графика 1			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са принципима савремених CAD (енг. <i>Computer-Aided Design</i> – пројектовање помоћу компјутера) технологија у машинском инжењерству. Овладавање принципима израде дигиталних, запреминских геометријских модела машинских делова, формирања склопова машина и носећих конструкција и генерисања дигиталне техничке документације.			
<b>Исход предмета</b> Оспособљеност студената да самостално израђују дигиталне, запреминске геометријске моделе машинских делова, формирају склопове машина и носећих конструкција и генеришу дигиталну техничку документацију неопходну за процес производње.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Типови дигиталних геометријских модела, појам параметарског моделирања и разлике у односу на цртачки приступ у пројектовању. Стратегије креирања запреминских модела делова и склопова. Принципи генерисања елементарних параметарских облика на бази скица. Скуповне операције при изради модела делова, уметнути облици и њихова мултипликација. Појам и својства хијерархијског стабла, координатне и помоћне равни, осе и тачке. Типови и намена скица. Типови и намена линија у скицама. Геометријске релације између елемената скице и приступи при њеном креирању. Типови, намена и функционалност кота скице. Методе терминације при генерисању елементарних облика. Појам и функционалност централног регистра параметара модела. Материјал и изведена механичка својства дела. Параметарско креирање фамилије делова. Приступи при формирању склопа и специфичност прве компоненте при монтажи. Типови геометријских односа код монтаже склопа. Принцип и етапе генерисања цртежа дигиталних модела делова и склопова. <i>Практична настава</i> Практичан рад у рачунарској лабораторији: моделирање машинских делова, формирање склопова машина и носећих конструкција и креирање техничке документације израђених модела.			
<b>Литература</b> 1. Проф. Др Горан Девецић: CAD/CAM технологије, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, 2009. 2. Curtis Waguespack: Mastering Autodesk Inventor 2014 and Autodesk Inventor LT 2014, Sybex, 2013.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 часова (Вежбе: 1, Дон: 2)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Аудиторне и самосталне вежбе у рачунарској лабораторији.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	35
сложени облици вежби	30	усмени испит	-
тестови	30		
		<i>Укупно</i>	<i>100</i>

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Системи аутоматског управљања			
<b>Наставник/наставници:</b> Дубоњић М. Љубиша			
<b>Статус предмета:</b> обавезни, VI семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b>			
Основни образовни циљ овог предмета је да упозна студента са основама опште теорије система и теорије система аутоматског управљања са аспекта значаја, места и улоге у решавању техничких, економских и друштвених проблема и методама анализе њихових особина и својстава.			
<b>Исход предмета</b>			
Савладавањем ове материје студент се оспособљава да има општи системски прилаз у изучавању техничких, економских и друштвених проблема, има системски прилаз у изучавању појава, процеса, уређаја, машина и постројења, сагледа улогу, место и значај аутоматизације машина и процеса са аспекта безбедности и здравља на раду, профита и квалитета рада и живота, сагледа структуру и техничку природу аутоматизованих система, оцењује место, значај и примену повратне спреге, оцењује могућности и квалитет САУ и доноси одговарајуће одлуке.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Историјски аспект, потреба, место и значај аутоматизације, роботизације и мехатронизације. Појам, врсте и означавање система. Појам, врсте и структура система аутоматског управљања (САУ). Функција и структура управљачких система. Моделирање система у временском и комплексном домену (класични и модерни приступ). Квалитет понашања система у временском домену. Преносна функција система. Фреквентне карактеристике система. Квалитет понашања система у фреквентном домену. Преносни органи система. Појачање и статичка грешка система. Концепти и критеријуми управљивости, осматривости, стабилности и праћења система. Утицај алгоритама управљања на понашање САУ.			
<i>Практична настава</i>			
Појам, врсте и означавање система. Појам, врсте и структура система аутоматског управљања (САУ). Функција и структура управљачких система. Моделирање система у временском и комплексном домену. Методе анализе система (аналитика, симулација, експеримент). Квалитет понашања система у временском домену. Квалитет понашања система у фреквентном домену. Преносни органи система. Појачање и статичка грешка система. Концепти и критеријуми управљивости, осматривости, стабилности и праћења система. Утицај алгоритама управљања на понашање САУ.			
<b>Литература</b>			
Љубомир Т. Грујић и Драган В. Лазић, (2008), Аутоматско управљање, Машински факултет, Београд.			
Б.Р. Милојковић, Љ.Т. Грујић, (1990), Аутоматско управљање, Машински факултет, Београд.			
Љ.Т. Грујић, (1980), Задаци са решењима из аутоматског управљања, Машински факултет, Београд.			
Н.Н. Недић, (1997), Практикум за лабораторијске вежбе из система аутоматског управљања, Машински факултет Краљево.			
Филиповић, В. Ж., Недић, Н. Н., (2008), ПИД регулатори, Машински факултет, Краљево.			
Lyubomir T. Gruytch, (2017), Linear Continuous – Time Systems, Taylor & Francis Group			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b>			
Теоријска настава у облику предавања. Аудиторне вежбе. Практична настава у облику лабораторијских вежби које се изводе у лабораторији за аутоматско управљање и флуидну технику.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	70
практична настава (лабораторијске вежбе)	20	усмени испит	
колоквијум-и (замена за део испита)	48 (15+33)	Укупно	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Основе железничких возила			
<b>Наставник:</b> Петровић З. Драган			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни, VI семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са основним појмовима, терминологијом и прописима из области железничког машинства. Упознавање са основним конструкционим целинама, подсклоповима и елементима железничких возила.			
<b>Исход предмета</b> Овладавање основним стручним знањима из области железничког машинства. Овладавање терминологијом, прописима, конструкционим целинама, подсклоповима и елементима железничких возила.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Основни појмови о железничком саобраћају. Подела железничких возила и колосека. Основе означавања железничких возила. Стандарди и прописи у пројектовању и испитивању железничких возила. Основне техничко-експлоатационе карактеристике железничких возила. Железнички колосек – пруга. Габаритне димензије железничких возила. Основни профил и профил возила. Прорачун габарита железничких возила. Анализа оптерећења железничких возила. Облици и врсте оптерећења. Основне конструкционе целине железничких возила. Сандук. Доње постоље. Трчећи строј. Осовински склоп. Улежиштење осовинског склопа. Огибљење. Вучно-одбојни уређаји. Кочиони систем. Врсте испитивања железничких возила. Основни појмови о вучним железничким возилима. Основни појмови о вученим железничким возилима. Преглед стања вучних и вучених железничких возила на Железницама Србије. <i>Практична настава</i> Примери прорачуна габаритних димензија железничких возила. Примери анализе оптерећења железничких возила. Одређивање оптерећења главних конструкционих целина железничких возила. Лабораторијски и практични рад у Лабораторији за железничко машинство и испитивање конструкција. Посета производним фабрикама и депоима за одржавање железничких возила. Пројектни задатак провере габаритних димензија, анализе оптерећења и прорачуна огибљења за конкретан тип железничког возила.			
<b>Литература</b> 1. Драган Петровић, Владимир Александров, Железничка возила – Основе, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, Краљево, 2013. 2. Драган Петровић, Ранко Ракановић, Железничка возила – Практикум, Машински факултет Краљево, Краљево, 2006.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Практична настава. Аудиторне вежбе. Лабораторијске вежбе у Лабораторији за железничко машинство и испитивање конструкција. Израда пројектног задатка.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	60
пројектни задаци	25	усмени испит	10
колоквијум (замена за део испита)	30		
колоквијум (замена за део испита)	30	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Компјутерско моделирање конструкција 2			
<b>Наставник:</b> Здравковић Б. Небојша			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VI семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Одлушан предмет Компјутерско моделирање конструкција 1			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са концептима напредних алата савремених CAD (енг. <i>Computer-Aided Design</i> – пројектовање помоћу компјутера) технологија у машинском инжењерству. Овладавање принципима израде дигиталних површинских и жичаних геометријских модела машинских делова, машина и носећих конструкција. Овладавање принципима израде модела машинских делова од лима. Усвајање концепата аутоматизованог прорачуна и генерисања модела машинских елемената. Усвајање концепта организације докумената CAD параметарског моделирања. Усвајање места и улоге програмирања код аутоматизације процеса пројектовања.			
<b>Исход предмета</b> Оспособљеност студената да самостално израђују дигиталне, површинске и жичане геометријске моделе машинских делова, машина и носећих конструкција. Оспособљеност студената да самостално израђују моделе машинских делова од лима. Оспособљеност студената да користе напредне алате за аутоматизован прорачун и генерисање модела машинских елемената. Оспособљеност студената да користе програмирање у циљу аутоматизације процеса пројектовања машина и носећих конструкција.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Површински и жичани дигитални модели и њихова намена. Специфичности поступка израде модела делова од лима. Принципи основних алата за моделирање лимених делова. Напредни алати за моделирање лимених делова. Алгоритми за прорачун и генерисање модела машинских елемената. Организација докумената у CAD системима. Примена програмирања у аутоматизацији процеса пројектовања машина и носећих конструкција. <i>Практична настава</i> Практичан рад у рачунарској лабораторији: израда површинских и жичаних модела, рад са моделима машинских делова од лима, рад са алгоритмима за прорачун и генерисање модела машинских елемената, програмирање у циљу аутоматизације процеса пројектовања машина и носећих конструкција.			
<b>Литература</b> 1. Проф. Др Горан Девеџић: CAD/CAM технологије, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, 2009. 2. Curtis Waguespack: Mastering Autodesk Inventor 2014 and Autodesk Inventor LT 2014, Sybex, 2013.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 часова (Вежбе: 1, Дон: 2)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Аудиторне и самосталне вежбе у рачунарској лабораторији.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	35
сложени облици вежби	30	усмени испит	
тестови	30	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Заштита од буке и вибрација			
<b>Наставник:</b> Радичевић С. Бранко			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VI семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b>			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА СТУДЕНАТА ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ САВРЕМЕНИХ СИСТЕМА ПАСИВНЕ ЗАШТИТЕ ОД БУКЕ. ФОРМИРАЊЕ ЕКОЛОШКОГ СТАВА О УТИЦАЈУ БУКЕ ОД ИНДУСТРИЈЕ, САОБРАЋАЈА НА КВАЛИТЕТ ЖИВОТА.			
<b>Исход предмета</b>			
Студент стиче широко образовање неопходно за сагледавање и разумевање постојећих инжењерских решења у области заштите човекове околине. Развија способност да се препознају извори и појаве буке и вибрација, да се мерењем адекватно карактеришу, а посебно да се идентификују и истраже проблеми буке и вибрација који настају у пракси машинских инжењера, затим способност да се предложе мере за решавање проблема буке и вибрација, изаберу одговарајући стандарди, препоруке и правила која се примењују у индустријском окружењу, и на крају способност да се пројектује систем заштите од буке помоћу методологије научене на самом курсу као и на неким од претходних курсева. Студент развија и способност рада у мултидисциплинарним тимовима.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Физички и физиолошки концепти буке, мерење буке, бука у затвореном простору, комунална бука, модели за прогнозу буке, оцена буке и контрола буке. Апсорпциони материјали за заштиту од буке. Методе за одређивање коефицијента звучне апсорпције. Акустичка обрада просторија. Прорачун звучних баријера. Порозни апсорбери, механички апсорбери, акустички резонатори.			
<i>Практична настава</i>			
Студенти у лабораторији или на терену врше мерења звучног притиска, интензитета звука, времена реверберације, изолационе моћи свих врста преграда. Израчунавање нивоа звучне снаге извора на основу мерења нивоа звучног притиска и нивоа интензитета звука. Мерење и анализа широкопојасних параметара буке, анализа буке у временском и фреквенцијском домену. Мерење вибрација површина крутих тела које представљају извор звука.			
У сарадњи са наставником и асистентом на вежбама студенти раде тимски пројекат, тематски везан за заштиту од буке.			
Лабораторијски и практични рад се изводи у Лабораторији за акустику и техничку дијагностику.			
<b>Литература</b>			
1. Прашчевић М., Цветковић Д., <i>Бука у животној средини</i> , Факултет заштите на раду Универзитета у Нишу, Ниш, 2005, ISBN 86-80261-53-Х			
2. Узуновић Р., <i>Заштита од буке и вибрација</i> , Лола инатитут, Београд, 1997.			
3. Тодоровић Д., Салом И., <i>Акустика – збирка решених проблема</i> , Академска мисао, Београд, 2006, ISBN 86-7466-265-Х			
4. Malcolm J. Crocker, <i>Handbook of Noise and Vibration Control</i> , John Wiley & Sons, Inc., 2007			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b>			
Теоријска настава у облику предавања. Практична настава. Аудиторне и лабораторијске вежбе, израда пројектног задатка.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит – комбиновани тест теорија и задаци	60
лабораторијске вежбе	15	усмени испит	
колоквијум (замена за писмени испит)	30		

колоквијум (замена за писмени испит)	30	<i>Укупно</i>	100
пројектни задатак	20		

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Хидрауличке и пнеуматске компоненте			
<b>Наставник:</b> Дубоњић М. Љубиша			
<b>Статус предмета:</b> изборни, VI семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Основни образовни циљ овог предмета је да упозна студента са врстом, структуром, извођењем прорачуном, статичким и динамичким карактеристикама хидрауличких, електрохидрауличких, пнеуматских и електропнеуматских компоненти. Њихов значај и место у погону и управљању различитих објеката (машина, процеса, уређаја и др.).			
<b>Исход предмета</b> Савладавањем овог програма студент је оспособљен да: изабере компоненту при пројектовању уређаја, машина и процеса, да се бави конструкцијом компоненти, чита и разуме техничке шеме, оцењује квалитет, сигурност, безбедност, могућност и радни век компоненти, као и да се бави њиховим одржавањем.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Место и значај хидрауличких и пнеуматских компоненти. Основи пригушника. Појам, врсте и структура хидрауличких и пнеуматских компоненти. Приказивање и означавање хидрауличких и пнеуматских компоненти. Радни флуиди као енергетски и управљачки медијуми. Генератори енергије (пумпе, компресори). Извршни елементи (мотори, цилиндри). Хидроакумулатори. Вентили. Регулатори протока и притиска. Компоненте за преношење енергије (цевовод, водови). Основна хидрауличка и пнеуматска кола. <i>Практична настава</i> Радни флуиди као енергетски и управљачки медијуми. Генератори енергије (пумпе, компресори). Извршни елементи (мотори, цилиндри). Хидроакумулатори. Вентили. Регулатори протока и притиска. Компоненте за преношење енергије (цевовод, водови). Основна хидрауличка и пнеуматска кола (примери прорачуна).			
<b>Литература</b> В.Савић, (1990), Уљна хидраулика 1 и 2, Дом штампе, Зеница. В.Савић, (2012), Уљна хидраулика 4 део 1, ИКОС, Нови Сад. В.Савић, (2014), Уљна хидраулика 4 део 2, ИКОС, Нови Сад. Р. Дурковић, (2013), Машинска хидраулика и пнеуматика, Универзитет Црне Горе, Машински факултет, Подгорица. М Попов, (1984), Задачи са решењима из хидрауличких и пнеуматских компоненти и система аутоматског управљања, Машински факултет, Београд.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Аудиторне вежбе. Практична настава у облику лабораторијских вежби које се изводе у лабораторији за хидраулику и пнеуматику.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	70
практична настава (лабораторијске вежбе)	20	усмени испит	0
колоквијум-и (замена за део испита)	40 (20+20)	Укупно	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Производна метрологија			
<b>Наставник:</b> Грковић Владан			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VI семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Машински елементи I, Математика I			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са основним метролошким појмовима, метролошким системима, принципима и методама мерења и контроле и обрадом резултата мерења и овладавање методама и техникама за мерење и контролу геометријских карактеристика производа и поступцима избора мерног и контролног система.			
<b>Исход предмета</b> Након одслушаног курса и положеног испита, студент стиче способност да: 1. Користи и врши адекватан избор мерних инструмената и алата за мерење геометријских карактеристика производа, 2. Разуме процесе мерења и контроле и валада основним принципима и методама мерења и контроле геометријских параметара производа, 3. Самостално мери геометријске карактеристике производа.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Метрологија и основни метролошки појмови. Мерне јединице и еталони. Метролошки систем. Мерни систем. Мерење и контрола. Грешке мерења. Методи мерења. Законска метрологија. Мерење и контрола дужине. Мерење и контрола угла, конуса и нагиба. Мерење и контрола облика. Мерење и контрола положаја. Мерење и контрола тачности обртања. Мерење и контрола параметара завојнице. Мерење и контрола параметара зупчаника. Мерење и контрола површинске храпавости. Примена НУММ-а. Избор мерног и контролног система. <i>Практична настава</i> а) Лабораторијске вежбе Студент ради 12 лабораторијских вежби под надзором асистента у терминима лабораторијских вежби. На лабораторијским вежбама се раде вежбе, чије се теоријске основе излажу на предавањима. Након сваке лабораторијске вежбе врши се провера стеченог знања. б) Колоквијуми Студент ради 2 колоквијума у трајању од по два школска часа. Колоквијум се састоји од израде задатака излаганих на аудиторним вежбама.			
<b>Литература</b> 1. Лазић М.: Основи метрологије, Машински факултет у Крагујевцу, 1987. 2. Поповић Б., Камберовић.Б.: Мерење и контрола геометрије производа, Научна књига, Београд, 1986. 3. Станић Ј.: Технолошки мерни системи, Машински факултет, Београд, 1988. 4. Gene R. Cogorno: Geometric Dimensioning and Tolerancing for Mechanical Design, McGraw-Hill, New York, 2006.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 часова (Вежбе: 1, Дон: 2)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања, Аудиторне вежбе, Лабораторијске вежбе			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	60
практична настава	30	усмени испт	-
колоквијуми (замена за део испита)	60	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Роботика			
<b>Наставник/наставници:</b> Стојановић Р. Владимир			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VI семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета:</b> Упознавање студента са основама робота (појам, врсте, значај, примена), њиховом структуром, карактеристикама, кинематиком, динамиком, управљањем, компонентама и програмирањем.			
<b>Исход предмета:</b> Савладавањем овог програма студент је оспособљен да разуме рад и понашање робота (тачност, поновљивост, досеживост, манипулативност и мобилност), њихове могућности и програмирање.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава:</i> Појам, значај и примена робота. Врсте робота. Структура и карактеристике робота. Врсте трајекторија. Особине и својства робота. Манипулатори. Кинематска анализа робота. Динамика робота. Управљање роботима. Компоненте робота. Програмирање робота. <i>Практична настава:</i> Програмирање и симулације у МАТЛАБ-у.			
<b>Литература</b> 1. Н. Недић, Ј. Лукић, Д. Пршић, В. Стојановић, Д. Дубоњић (2015): Паралелни работи засновани на Гоф-Стјуартовој платформи, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву 2. V.Doleček, I. Karabegović (2002): Роботика, Технички факултет, Бихаћ 3. Peter Corke (2017): Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms In MATLAB, Second Edition (Springer Tracts in Advanced Robotics), Springer 4. Saeed B. Niku (2010): Introduction to Robotics: Analysis, Control, Applications, Wiley; 2nd edition			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 (Аудиторне вежбе: 2, Дон:0)	
<b>Методе извођења наставе:</b> Теоријска настава у облику предавања и аудиторних вежби, колоквијума.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Активност у току предавања	5	писмени испит	70
Пројектни задаци	25	усмени испит	
Колоквијум (замена за део испита)	35		
Колоквијум (замена за део испита)	35	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Енергетска ефикасност у зградарству			
<b>Наставник/наставници:</b> Марашевић Миљан			
<b>Статус предмета:</b> изборни, VI семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> одслушан испит из Техничке физике или Термодинамике			
<b>Циљ предмета</b> Оспособљавање студената за извођење основних прорачуна потребних за димензионисање система централних грејања, расхладних и система климатизације, као и за одређивање класе енергетске ефикасности грађевинских објеката.			
<b>Исход предмета</b> Студент оспособљен за извођење прорачуна: термофизичких особина омотача грађевинских конструкција, потребне количине топлоте за грејање, топлотног оптерећења, и класе енергетске ефикасности грађевинског објекта.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Термички услови угодности. Простирања топлоте кроз омотач грађевинских објеката. Пролаз топлоте кроз зидове. Простирање топлоте кроз прозоре. Акумулација топлоте у грађевинском омотачу. Дифузија водене паре кроз зидове. Гласеров дијаграм, парне баријере. Прорачун потребне количине топлоте за грејање. Прорачун топлотног оптерећења: унутрашњи и спољашњи добитци топлоте, коефицијент топлотног оптерећења. Степен дани за грејање и хлађење. Годишња потребна количина топлоте за грејање и хлађење. Врсте објеката према енергетским разредима. Одређивање енергетске класе објекта. <i>Практична настава</i> Практична настава се састоји у решавању нумеричких проблема везаних за поглавља теоријске наставе. Студент ради пројектне задатке који се састоје из: прорачуна дифузије водене паре кроз спољни омотач објекта, прорачуна потребне количине топлоте за грејање, топлотног оптерећења, годишње потребне енергије за грејање и хлађење и одређивање енергетског разреда објекта. Предвиђено је пет лабораторијских вежби: одређивање коефицијента пролаза топлоте зида (1) и мерење топлотних губитака (2) и добитака (2).			
<b>Литература</b> 1. Б. Тодоровић, Пројектовање постројења централног грејања, Машински факултет, Београд 2009. 2. Б. Тодоровић, Климатизација, СМЕИТС, Београд 2005. 3. В. Рекнагел, В. Шпренгер, и др. Грејање и климатизација, Интерклима, Врњачка бања 2001. 4. "Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09. Правилник о енергетској ефикасности зграда. (слободно доступан на Интернету). 5. Интерна предавања у виду видео (ppt) презентација.			
<b>Број часова активне наставе:</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 (предавања 2)	<b>Практична настава:</b> 45 (аудиторне вежбе 2 + лабораторијске вежбе 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава се изводи класичним методама. Аудиторне вежбе се изводе решавањем нумеричких проблема док се лабораторијске вежбе изводе посетама и мерењима на објектима. Један део наставе предвиђен је за прегледе и групно дискутовање пројектних задатака.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	-	усмени испит	-
израда и одбрана пројектних задатака	45	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Методе испитивања конструкција			
<b>Наставник:</b> Петровић З. Драган			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VI семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Овладавање терминологијом и основним стручним знањима и вештинама из области испитивања конструкција.			
<b>Исход предмета</b> Оспособљеност за инжењерски рад и разумевање основних проблема из области експерименталних испитивања конструкција.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Увод у испитивање конструкција. Историјски развој испитивања конструкција. Облици и врсте конструкција. Проблеми идентификације стварног понашања конструкција. Експеримент и значај експеримента. Прописи и стандарди. Основни критеријуми за оцену стања конструкција. Основни појмови о мерним величинама у експерименталном испитивању конструкција. Сензори и претварачи мерних величина. Подела испитивања конструкција. Методе испитивања конструкција. Статичка и динамичка испитивања конструкција. Основе тензометријске методе. Основе методе фотоеластичности. Испитивање пенетрантима. Метода кртих лакова. Ултразвучна метода. Визуелна и оптичка метода. Пробна оптерећења. Опрема и инструменти за испитивање конструкција. Основне карактеристике мерно-аквизиционих уређаја. Дефинисање програма испитивања. Организација и припрема испитивања. Реализација испитивања. Анализа и обрада регистрованих података. Приказивање и чување података. Формирање завршног извештаја о испитивању – елабората. Закључак са оценом стања конструкције. Примери испитивања конструкција. <i>Практична настава</i> Упознавање и практичан рад са мерном опремом и инструментима за поједина испитивања конструкција. Практична реализација испитивања једноставнијих конструкција и елемената. Повезивање претварача – сензора, мерно-аквизиционог уређаја и рачунара. Уношење оптерећења и регистровање података. Чување, обрада и приказивање података. Увод у сложенија испитивања конструкција. Пројектни задатак и извештај са лабораторијских вежби.			
<b>Литература</b> 1. Ранко Ракановић, Драган Петровић, Златан Шошкић, Томислав Симовић, Испитивање машинских конструкција, Машински факултет Краљево, Краљево, 2006. 2. Драган Станковић, Физичко-техничка мерења, Научна књига, Београд, 1987. 3. Радоје Вукотић, Испитивање конструкција, Грађевински факултет, Београд, 1984.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)		<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Практична настава. Аудиторне вежбе. Лабораторијске вежбе у Лабораторији за железничко машинство и испитивање конструкција. Израда пројектних задатака и извештаја са лабораторијских вежби.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	60
семинарски рад	20	усмени испит	10
колоквијум (замена за део испита)	30		
колоквијум (замена за део испита)	30	<i>Укупно</i>	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Управљање пројектима			
<b>Наставник:</b> Грковић Владан			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VI семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Математика I			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са појмом пројекта, основним ресурсима пројекта и савременим концептима планирања, управљања, праћења и контроле реализације пројекта.			
<b>Исход предмета</b> Овладавање основним концептима управљања пројектом као и методама и техникама мрежног планирања и управљања.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Појам пројекта, животни циклус пројекта, организовање за управљање пројектом, савремени концепти, методе и технике управљања пројектом. Анализа ситуације (SWOT анализа, PESTLE анализа, Анализа заинтересованих страна, Стабло проблема, Стабло решења, Регресиона анализа). Студија изводљивости. Планирање времена, ресурса и трошкова. Оптимизација плана. Праћење и контрола реализације пројекта. Системи извештавања о реализацији пројекта. Примена мрежног планирања у управљању пројектима (PERT, CPM, MPM, Transplan). Примена рачунара и савремени софтверски пакети за управљање пројектом (MS Project, Primavera). <i>Практична настава</i> а) Лабораторијске вежбе Студент ради 12 лабораторијских вежби под надзором асистента у рачунарској лабораторији коришћењем софтверског пакета MS Project. б) Колоквијуми Студент ради 2 колоквијума у трајању од по два школска часа. Колоквијум се састоји од израде задатака излаганих на аудиторним вежбама.			
<b>Литература</b> 1. Јовановић П.: Управљање пројектима, Књижевно Издавачка Задруга, Београд, 2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOOK), Sixth Edition, Project management Institute, Pennsylvania, 2017. 3. Lester A.: Project Planning and Control, Elsevier Butterworth-Heinemann, NY 2003			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 часова (Вежбе: 1, Дон: 2)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања, Аудиторне вежбе, Лабораторијске вежбе			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	60
практична настава	30	усмени испит	-
колоквијуми (замена за део испита)	60	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Испитивање машинских конструкција			
<b>Наставник:</b> Петровић З. Драган			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Овладавање општим и предметно-специфичним способностима, знањима и вештинама из области испитивања машинских конструкција.			
<b>Исход предмета</b> Оспособљеност за инжењерски рад у области експерименталних испитивања машинских конструкција.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Врсте машинских конструкција. Основни проблеми у појединим фазама инжењерског пројектовања и развоја конструкција. Законска регулатива и критеријуми оцене стања машинских конструкција. Значај експерименталног испитивања. Мерне величине у испитивању конструкција. Мерни сигнали. Карактеристике и обрада мерних сигнала. Мерни системи. Врсте и методе испитивања машинских конструкција. Статичка испитивања. Динамичка испитивања. Испитивања поузданости и века трајања. Експлоатациона испитивања. Мерна опрема и инструменти. Претварачи. Мерно-аквизициони уређаји. Анализа проблема и дефинисање програма испитивања. Организација и реализација испитивања. Анализа и обрада података са испитивања. Приказивање и чување података. Формирање завршног извештаја – елабората. Тензометријска испитивања машинских конструкција. Мерне траке. Принцип рада мерне траке. Област примене мерних трака. Врсте и карактеристике мерних трака. Витстонов мост. Начин повезивања мерних трака у Витстонов мост. Компензација утицаја температуре. Начин лепљења мерних трака. Розете и одређивање праваца главних напона. Конструкција претварача заснованих на мерним тракама. Метода фотоеластичности – оптичка анализа напона. Метода кртих лакова. Ултразвучна метода. Визуелна и оптичка метода. Примери испитивања. <i>Практична настава</i> Лабораторијски и практични рад у Лабораторији за железничко машинство и испитивање конструкција. Упознавање и рад са мерном опремом и инструментима. Повезивање претварача, мерно-аквизиционог уређаја и рачунара. Уношење оптерећења и регистровање података. Чување, обрада и приказивање података. Примери испитивања померања (угиба), брзине, убрзања, напона и деформација на носећим структурама и деловима конструкција. Примери повезивања мерних трака и компензације температурних утицаја. Примери одређивања главних напона и њихових праваца. Пројектни задаци са конкретним примерима испитивања машинских конструкција. Извештаји са лабораторијских вежби.			
<b>Литература</b> 1. Ранко Ракановић, Драган Петровић, Златан Шошкић, Томислав Симовић, Испитивање машинских конструкција, Машински факултет Краљево, Краљево, 2006. 2. Милан Бижић, Испитивање машинских конструкција – практикум, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, Краљево, 2019.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Практична настава. Аудиторне вежбе. Лабораторијске вежбе у Лабораторији за железничко машинство и испитивање конструкција. Израда пројектних задатака и извештаја са лабораторијских вежби.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	60
пројектни задаци	25	усмени испит	10
колоквијум (замена за део испита)	30		
колоквијум (замена за део испита)	30	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Основе металних конструкција			
<b>Наставник/наставници:</b> Савковић М Миле			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Механика 1, Отпорност материјала			
<b>Циљ предмета</b> Добијање општих знања из области конструктивног извођења металних конструкција, врсте оптерећења и методе прорачуна, прорачуна веза и доказа сигурности.			
<b>Исход предмета</b> Овладавање прорачунским методама неопходним за аналитички доказ напона, деформација и стабилности металних конструкција. Димензионисање наставака изведених завртањским везама и заваривањем. Конструктивно обликовање металних конструкција у складу са важећим техничким нормама и прописима.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Материјали и типови металних конструкција. Докази напона, деформација и докази еластичне стабилности. Спајање елемената металних конструкција. Везе остварене завртњевима. Прорачун веза остварених О завртњевима. Прорачун веза остварених ВВ завртњевима. Настављање завртњевима. Прорачун наставака сложеног пресека. Заварене металне конструкције. Прорачун угаоних заварених спојева. Прорачун сучеоних заварених спојева. Конструктивно обликовање карактеристичних металних конструкција: решеткасти носачи, пуни носачи, кутијастии носачи. Центрично притиснути штапови константног пресека. <i>Практична настава</i> Упознавање са типовима металних конструкција и елементима за раздвојиве везе. Решавање практичних проблема настављања носача. Прорачун раздвојивих веза. Упознавање са типовима заварених конструкција и прорачун заварених конструкција. Решавање примера прорачуна сложених структура и вишеделних пресека.			
<b>Литература</b> 1. Н. Бабин , Н. Владић Ј., Бркљач, Р. Шостаков: Металне конструкције у машинству, ФТН Издаваштво, Нови Сад 2012 2. М.Савковић:Металне конструкције-решени задаци, Машински факултет Краљево, Краљево 2006 3. З. Петковић ,Д. Острић : Металне конструкције у машиноградњи 1, Машински факултет Београд, Београд 1996 4. Д. Буђевац, З. Марковић, Д. Чукић, Д. Тошић: Металне конструкције-основе прорачуна и конструисања, Грађевинска књига, Београд 2007			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања изводи се у учионици. Практична настава се реализује кроз Аудиторне вежбе које се изводе у учионици. Графички радови се реализују кроз рад на вежбама.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	70
пројектни задаци	25	усмени испт	-
колоквијум (замена за део испита)	35		
колоквијум (замена за део испита)	35	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Постројења за вертикални транспорт			
<b>Наставник:</b> Марковић Ђ. Горан			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> без услова			
<b>Циљ предмета</b> Овладавање конструкцијским процедурама потребних за пројектовање машина за вертикални транспорт људи и терета. Теоријска анализа вучне способности и формирање прорачунских модела постројења за вертикални транспорт.			
<b>Исход предмета</b> Оспособљеност студента да самостално пројектује елементе носеће конструкције, погонских и затезних група постројења за вертикални транспорт. Овладавање поступака за монтажу, испитивање и контролу постројења за вертикални транспорт.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Лифтовска постројења, кинематске шеме и техничко-технолошке карактеристике. Механизми за дизање, ужади и ланци, статички и динамички прорачун. Машинска просторија и просторија за помоћне ужетњаче. Лифтови без машинске просторије. Погонска машина. Погонска ужетњача. Возно окно. Кабина, противтег, одбојници: типови конструкција и прорачун. Уређаји за вођење, хватачки уређаји и граничници брзина. Монтажа, одржавање и ремонт. Стандарди и прописи из области вертикалног транспорта. Обавезни радови при месечном сервисирању лифта и повремена техничка контрола лифта. <i>Практична настава</i> Израда пројекта лифта са електричним погоном. Рачунарске вежбе уз обуку за коришћење и примену специјализованог програмског пакета за пројектовање лифтова. Упознавање са изведеним решењем једног теретног лифта са електричним погоном. Провера карактеристика, приказ рада у условима експлоатације.			
<b>Литература</b> 1. С.Тошић: Лифтови, Београд, Машински факултет, Центар за механизацију, 2004. 2. Ј. Мирковић: Електрични лифтови-приручник за одржавање, Загорац Београд, 2001. 3. Б.Шелендић: Вертикални, коси и хоризонтални транспорт, Савез инжењера и техничара Југославије, 1996. 4. Д. Волков: Лифты, Ассоциация строительных вузов Москва, 1999.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 часова (Вежбе: 2, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања, видео презентације, приказ конструкција, прорачун и израда пројектног задатка. Изведена решења елемената погонских механизма и елемената носећих конструкција постројења за вертикални транспорт.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	45
сложени облици вежби	30	усмени испит	
пројектни задатак	20	<i>Укупно</i>	100
колоквијум-и (замена за писмени део испита)	45		

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Вуча возова			
<b>Наставник:</b> Бижић Б. Милан			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Одслушан и положен предмет Основе железничких возила			
<b>Циљ предмета</b> <p>Стицање вишег нивоа знања из области железничког машинства. Овладавање општим и предметно-специфичним способностима из области пројектовања и експлоатације вучених и вучних железничких возила са посебним освртом на проблеме вуче и кочења.</p>			
<b>Исход предмета</b> <p>Оспособљеност за решавање типичних инжењерских проблема из области пројектовања и експлоатације вучених и вучних железничких возила са посебним освртом на проблеме вуче и кочења.</p>			
<b>Садржај предмета</b> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Подела вучних железничких возила. Подела вучених железничких возила. Систем означавања железничких возила. Парна вучна возила. Дизел вучна возила. Електрична вучна возила. Дизел-електрична вучна возила. Турбо вучна возила. Маглев. Теоријске основе кретања воза – укупна маса и распоред маса у возу – силе које делују на воз. Диференцијална једначина кретања воза. Вучна сила локомотиве. Атхезиона сила о основни закон атхезионе вуче. Вучна карактеристика и снага локомотиве. Силе отпора кретању воза. Отпор трења у лежајевима осовинских склопова. Отпор котрљања точка по шини. Отпор клизања точка по шини. Отпор похабаности бандажа точка. Отпор угибања колосека. Отпор удара на саставима шина. Отпор осцилаторних и паразитних кретања. Отпор клизања пантографа по контактном воду. Отпор у спојевима између возила. Отпор ваздуха. Практично одређивање сталних отпора кретању воза. Отпор нагиба пруге. Отпор кривине пруге. Отпор тунела. Отпор покретања воза. Отпор убрзања воза. Кочење железничких возила. Стварање кочне силе на точковима осовинског склопа. Коченост. Кочна маса. Стварна кочна маса. Процент кочења. Потребна кочна маса.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Техничко-експлоатационе карактеристике вучних и вучених железничких возила. Преглед и карактеристике железничких возила на Железницама Србије. Преглед и карактеристике савремених железничких возила. Преглед и карактеристике возова великих брзина. Проблеми експлоатације возова са посебним освртом на безбедност.</p> <p>Лабораторијски и практични рад у Лабораторији за железничко машинство и испитивање конструкција. Посета производним фабрикама и депоима за одржавање железничких возила.</p> <p>Семинарски рад на задату тему.</p>			
<b>Литература</b> <p>1. Драган Петровић, Владимир Александров, Железничка возила – Основе, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, Краљево, 2013.</p> <p>2. Јован Тепић, Вуча возова, Факултет техничких наука у Новом Саду, Нови Сад, 2008.</p>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методе извођења наставе</b> <p>Теоријска настава у облику предавања. Практична настава. Аудиторне вежбе. Лабораторијске вежбе у Лабораторији за железничко машинство и испитивање конструкција. Израда семинарског рада.</p>			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	60
семинарски рад	20	усмени испит	10
колоквијум (замена за део испита)	30		
колоквијум (замена за део испита)	30	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Динамика машина			
<b>Наставник:</b> Шалинић Славиша			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Одслушани предмети Механика 2 и Механика 3			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основним проблемима динамике машина и начинима њиховог решавања			
<b>Исход предмета</b> Савлађивањем неопходних знања из динамике машина, студенти ће бити оспособљени да примењују постојеће аналитичке методе и врше њихову модификацију у складу са природом конкретних проблема из домена динамике машина уз употребу програмских пакета за симболичку и нумеричку анализу и да успешно прате нова достигнућа на овом пољу технике.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Основни појмови, концепти и дефиниције. Динамички модели погона. Диференцијалне једначине кретања машина и механизма. Режији кретања. Прелазни процеси. Основни појмови и методе виброзаштите машина. Принципи активне и пасивне виброизолације. Линеарни виброизолатори. Динамички апсорбери осцилација. Ударни пригушивачи осцилација. Вибрационе машине и њихова употреба у техници. Уравнотежавање обртних делова машина. Статичко и динамичко уравнотежавање. Трење у кинематичким паровима механизма. Угао трења и круг трења у кинематичким паровима. Појава самокочења и заглављивања (забрављивања) у механизмима као последица трења. Еластично вратило са идеално центричним диском. Еластично вратило са ексцентричним диском. Критичне брзине вратила. Утицај жирокопског ефекта на критичне брзине. Еластично вратило са више дискова. <i>Практична настава</i> На аудиторним вежбама решавају се практични задаци из области које су обухваћене теоријском наставом. Кроз израду семинарског рада студент се оспособљава да теоријска знања примени у решавању практичних задатака.			
<b>Литература</b> 1. М. Злоколица, М. Чавић, М. Костић, Механика машина, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2005. 2. М. Злоколица, М. Чавић, М. Костић, Одабрани примери из механике машина, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2005. 3. М. Којић, М. Мићуновић, Теорија осцилација, Научна књига, Београд, 1991.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3 часа недељно)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1 часова недељно)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Аудиторне вежбе, израда семинарског рада.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања и вежби	5	писмени испит	55
тестови	20	усмени испит	-
Семинарски рад	20	Укупно	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Синтеза линеарних САУ			
<b>Наставник/наставници:</b> Дубоњић М. Љубиша			
<b>Статус предмета:</b> изборни, VII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> : Одслушан предмет Системи аутоматског управљања			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студента са методама синтезе линеарних САУ и њихове илустрације на САУ са флуидно електричним управљачким компонентама.			
<b>Исход предмета</b> Савладавањем овог програма студент је оспособљен да пројектује управљање за објекте различите физичке природе уз познавање њихових математичких модела.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Пројектни захтеви објекта управљања. Критеријуми за оцену квалитета понашања система у различитим доменима. Методе ГМК. Параметарска синтеза. Синтеза са променом појачања. Структурна синтеза у фреквентном и комплексном домену и простору стања. Интегрални критеријум за оцену понашања система. Осетљивост САУ. Синтеза робусних САУ. Пројектовање помоћу рачунара. <i>Практична настава</i> Пројектни захтеви објекта управљања. Критеријуми за оцену квалитета понашања система у временском, комплексном и фреквентном домену (примери прорачуна и симулације на рачунару) Методе ГМК (примери и симулације). Параметарска синтеза (примери и симулације) . Синтеза регулатора са променом фактора појачања отвореног кола (примери и симулације). Структурна синтеза у фреквентном и комплексном домену и простору стања (примери и симулације). Пројектовање помоћу рачунара.			
<b>Литература</b> Д.Дебељковић, (1981), Збирка задатака из пројектовања линеарних система, Машински факултет, Београд. Д.Дебељковић, В. Мулић, (2002), Синтеза линеарних система, класичан и модеран приступ, Чигоја, Београд. Д.Дебељковић, (2005), Пројектовање линеарних система, методе подешавања полова, Машински факултет, Београд. Д.Дебељковић, (2012), Пројектовање линеарних система, методе подешавања полова, IV, Машински факултет, Београд. В. Филиповић, (2016), Индустијски регулатори, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 часова (Вежбе: 2, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Аудиторне вежбе. Практична настава у облику лабораторијских вежби које се изводе у рачунарској лабораторији.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	30
семинари	60	Укупно	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Методе трансформације енергије			
<b>Наставник/наставници:</b> Николић В. Милош			
<b>Статус предмета:</b> изборни, VII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> одслушан испит из Физике или Термодинамике			
<b>Циљ предмета</b> Овладавање студената са основама: (i) хемијске термодинамике и процесима термохемијске трансформације горива: сагоревањем, гасификацијом и пиролизом; (ii) термодинамичких циклуса за когенерацију и тригенерацију.			
<b>Исход предмета</b> Студент би требало да буде упознат: са основама хемијске термодинамике, оспособљен за израду материјалних и топлотних биланаса сагоревања, и оспособљен за израду основних термодинамичких прорачуна система за когенерацију и тригенерацију.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Основе хемијске термодинамике: топлота стварања хемијског једињења, топлота хемијске реакције, топлотна моћ горива, врсте горива, стехиометријске једначине сагоревања чврстих, течних и гасовитих горива. Начини сагоревања чврстог горива, врсте ложишта. Промена ентропије (III закон термодинамике) и гибсове функције при хемијским реакцијама, константа хемијске равнотеже, ван Хофова једначина. Гориве ћелије. Гасификација горива: основе процеса, типови и врсте реактора, моделирање. Пиролиза горива: основе процеса и врсте реактора. Кружни процеси са воденом паром. Гасни процеси. Комбиновани (гасно-парни) процеси. Калина процес. Мотори са унутрашњим сагоревањем. Когенерација и тригенерација. Ексергија и ексергијска анализа система.  <i>Практична настава</i> Аудиторне вежбе са прорачунским примерима. Израда пројектног задатка. Лабораторијска испитивања сагоревања у реалним условима.			
<b>Литература</b> 1.Ф. Бошњаковић. Наука о топлоти 1. и 3. део. Техничка књига. Загреб 1986. 2.В. Карамарковић, Сагоревање и гасификација биомасе, Машински факултет, Краљево 2003. 3.Интерна предавања у виду ppt презентација. 4.Balmer, R., Thermodynamic, West Publishing Company, St. Paul, New York, Los Angeles, San Francisco, USA, 1990. 5.Љубица Р. Ћобајић, Гордана М Стефановић, Мирко М Стојиљковић. Збирка задатака из техничких материјала-Погонске материје. Машински факултет Универзитета у Нишу, 2010.			
<b>Број часова активне наставе:</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 (Шредавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 (Вежбе: 2, Дон: 1)	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања и вежбе са израдом пројектног задатка и лабораторијским испитивањем.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
Активност у току наставе	10	писмени испит	60
Пројектни задатак	30	усмени испит	-
Колоквијум (замена за део испита)	30	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Транспортни уређаји			
<b>Наставник:</b> Здравковић Б. Небојша			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> без услова.			
<b>Циљ предмета</b> <p>Стицање фундаменталних знања из области уређаја прекидног транспорта кроз усвајање принципа функционисања, конструкционих решења и прорачуна карактеристичних погона. Оспособљавање студената за оптималан избор типа транспортног уређаја, прорачун и конструкцију елемената транспортних уређаја.</p>			
<b>Исход предмета</b> <p>Овладавање прорачунским и конструктивним методама у пројектовању елемената механизма за дизање и премештање терета. Оспособљеност студента за избор типа транспортног уређаја, конструисање и прорачун елемената транспортних уређаја.</p>			
<b>Садржај предмета</b> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Уводна разматрања. Подела транспортних уређаја. Основне карактеристике. Режији рада. Погони транспортних уређаја. Оптерећења конструкција транспортних уређаја. Универзални прибор за захватање терета. Специјални прибори и уређаји за захватање терета. Ужад и ланци – типови, избор и прорачун. Врсте, прорачун и конструктивне карактеристике котурова и котурача. Типови и прорачун добоша. Кочнице – типови и прорачун. Механизми за дизање терета. Механизми за кретање. Механизми за обртно кретање. Механизми за промену дохвата.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Упознавање са изведеним решењима елемената механизма за дизање и кретање. Анализа и коментари конструктивних решења. Прорачун и конструкција типичног механизма за дизање терета. Напонско-деформациона анализа траверзе доње котураче применом методе коначних елемената (МКЕ). Напонско-деформациона анализа добоша механизма за дизање терета применом МКЕ.</p>			
<b>Литература</b> <p>1. Д. Острић, С. Тошић: Дизалице, Машински факултет Београд, 2005.  2. С. Дедијер: Основе транспортних уређаја, Машински факултет Београд, 1983.</p>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Број часова активне наставе</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> <p>Теоријска настава у облику предавања и видео презентација. Практична настава кроз приказ изведених решења елемената транспортних уређаја у лабораторији, прорачун и израду задатака. Израда колоквијума. Израда пројектног задатка.</p>			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>
активност у току предавања	5	писмени испит	35
пројектни задатак 1	20	усмени испт	-
пројектни задатак 2	20		
Тест 1	10	<i>Укупно</i>	100
Тест 2	10		

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Осцилације механичких система			
<b>Наставник:</b> Шалинић Славиша			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Одслушани предмети Механика 2 и Механика 3			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са: појмом осцилаторних процеса, осцилаторним ефектима, методама за формирање диференцијалних једначина кретања и методама за њихово решавање и анализу у случају линеарних осцилаторних механичких система са коначним бројем степени слободе.			
<b>Исход предмета</b> Савлађивањем неопходних знања о осцилаторним процесима линеарних механичких система са коначним бројем степени слободе, студенти ће бити оспособљени да решавају осцилаторне проблеме из домена друмских и железничких возила, роботике, машина и механизма.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Појам осцилација. Класификација осцилаторних процеса и система. Линеарни осцилаторни системи са коначним бројем степени слободе. Линеаризација диференцијалних једначина кретања. Стабилност равнотеже механичког система. Слободне осцилације линеарних конзервативних система и линеарних система са дисипацијом. Принудне осцилације линеарних система. Инжењерске примене. <i>Практична настава</i> На аудиторним вежбама решавају се практични задаци из области које су обухваћене теоријском наставом. Кроз израду семинарског рада студент се оспособљава да теоријска знања примени у решавању практичних задатака.			
<b>Литература</b> 1. Ј. Вуковић, А. Обрадовић, Линеарне осцилације механичких система, Машински факултет Београд, 2007. 2. Б. Вујановић, Теорија осцилација, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2007. 3. Б. Ћорић, С. Ранковић, Р. Салатић, Динамика конструкција, Универзитет у Београду, 1998. 4. М. Којић, М. Мићуновић, Теорија осцилација, Научна књига, Београд, 1991. 5. В. Човић, Ј. Вуковић, Збирка решених задатака из осцилација механичких система, Машински факултет, Београд, 1990.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3 часа недељно)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1 часова недељно)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Аудиторне вежбе, израда семинарског рада.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања и вежби	5	писмени испит	45
тестови	30	усмени испит	-
Домаћи задаци	20	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство		
<b>Назив предмета:</b> Технологије спајања материјала		
<b>Наставник/наставници:</b> Бјелић Б. Мишо		
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VII семестар		
<b>Број ЕСПБ:</b> 6		
<b>Услов:</b> Одслушан и положен предмет Машински материјали и Обрада деформисањем		
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са теоријским и практичним основама конвенционалних поступака спајања материјала као и уређаја и прибора намењених за те поступке. Овладавање одговарајућим теоријским знањима и практичним вештинама на нивоу довољном за практичну примену и даље усавршавање.		
<b>Исход предмета</b> Након успешног савладавања курса, студенти би требало да буду у стању да: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Препознају основне елементе завареног споја као и основне врсте заварених спојева,</li> <li>- Препознају основне елементе жлеба за заваривање као и основне врсте жлебова,</li> <li>- Упрошћено прикажу заварени спој на техничком цртежу као и да тумаче цртеж завареног споја,</li> <li>- Препознају уређаје и приборе за конвенционалне поступке заваривања,</li> <li>- Распознају врсте додатних и помоћних материјала за конвенционалне поступке заваривања као и да тумаче њихове стандардне ознаке,</li> <li>- Препознају врсту техничких гасова и опасности које прете од њих на основу ознака на боци,</li> <li>- Одредите врсте опасности које прете одговарајуће поступке заваривања и на основу тога изаберу одговарајућу опрему за заштиту на раду.</li> </ul>		
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Уводна разматрања. Историјат развоја технологија спајања. Теоријски модел заваривања. Класификација поступака заваривања. Гасни поступак заваривања. Радно место за гасни поступак. Опрема за гасни поступак. Ручни електролучни поступак заваривања. МИГ/МАГ поступак заваривања. ТИГ поступак. ЕПП поступак заваривања. Радно место за електролучне поступке. Уређаји и прибори за електролучне поступке. Статичка и динамичка карактеристика електричног лука и извора струје за заваривање. Остали поступци заваривања. Поступци испитивања заварених спојева. Класификација поступака лемљења. Поступци лепљења. Мере заштите на раду. <i>Практична настава</i> У склопу практичне наставе студенти се на примерима упознају са основним појмовима везаним за различите технологије спајања материјала. Теме које се обрађују су: Врсте и подела заварених спојева. Припрема заварених спојева за заваривање. Означавање заварених и лемљених спојева на цртежима. Упознавање са важећим стандардима из области заваривања. Обилазак производних предузећа у окружењу са циљем упознавања са различитим поступцима заваривања. Испитивање заварених спојева. Лабораторијске рад у лабораторији за спајање и испитивање материјала.		
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Миомир Вукићевић, Зоран Петровић, Сава Ђурић, <b>Мишо Бјелић</b>, <i>Заваривање гасним поступком</i>, Краљевски гласник, Краљево, 2007, ИСБН: 978-86-86283-02-3</li> <li>2. Миомир Вукићевић, <i>Технологије спајања материјала. Заваривање. Књига 1 – Поступци засновани на топлотној енергији активације</i>, Факултет за машинство и грађевинарство, Краљево, 2014, ИСБН: 978-86-82631-73-6</li> <li>3. Миомир Вукићевић, <i>Технологије спајања материјала. Заваривање. Књига 2 – Поступци засновани на механичкој енергији активације</i>, Факултет за машинство и грађевинарство, Краљево, 2017, ИСБН: 978-86-82631-77-4</li> <li>4. Миомир Вукићевић, <i>Технологије спајања материјала. Заваривање. Књига 3 – Лемљење</i>, Факултет за машинство и грађевинарство, Краљево, 2017, ИСБН: 978-86-82631-87-3</li> <li>5. Миомир Вукићевић, <i>Уређаји и прибори у заваривању</i>, Машински факултет, Краљево, 2012, ИСБН: 978-86-82631-60-6</li> </ol>		
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 часова (Вежбе: 2, Дон: 1)
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Аудиторне и лабораторијске вежбе. Практична настава у производним предузећима у окружењу.		

<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	70
извештаји са вежби	20		
колоквијум (замена за део испита)	20		
колоквијум (замена за део испита)	30		
колоквијум (замена за део испита)	20	<i>Укупно</i>	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм:</b> Машинство			
<b>Назив предмета:</b> Индустрijски регулатори			
<b>Наставник/наставници:</b> Стојановић Р. Владимир			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета:</b> Упознавање студената са индустријском праксом у регулисању процеса.			
<b>Исход предмета:</b> Студенти треба да овладају методологијама практичног регулисања процеса. Последице су: побољшан квалитет производа и уштеда енергије.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава:</i> Модели и особине процеса, Дискретни модели поремећаја, Пројектовање ПИД регулатора, Подешавање ПИД регулатора, Самоподешавање ПИД регулатора, Адаптивни ПИД регулатор, Регулисање процеса са кашњењем, Предиктивни регулатори, Регулатор заснован на динамичкој матрици, Генерализовани предиктивни регулатор, Хибридни регулатори, Зависност типа ПИД регулатора од типа извршног органа, Клизни режими, Практична ограничења, Услови егзистенције, Услови стабилности, Пројектовање дигиталних регулатора, Регулисање процеса скаларним регулаторима, Примене индустријских регулатора <i>Практична настава:</i> Аудиторне вежбе и лабораторијске вежбе на којима се коришћењем МАТЛАБ-а решавају конкретни проблеми који се јављају у индустријским процесима.			
<b>Литература</b> 1. В. Филиповић (2016): Индустрijски регулатори, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву 2. Liuping Wang (2009): Model Predictive Control System Design and Implementation Using MATLAB (Advances in Industrial Control), Springer 3. Ioan Doré Landau, Rogelio Lozano, Mohammed M'Saad, Alireza Karimi (2011): Adaptive Control: Algorithms, Analysis and Applications, Springer 2 edition			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 (Вежбе: 1, ДОН: 1)	
<b>Методе извођења наставе:</b> Теоријска настава у облику предавања. Аудиторне вежбе. Лабораторијске вежбе које се изводе у рачунарској лабораторији и лабораторији за аутоматско управљање и флуидну технику.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Активност у току предавања	5	писмени испит	70
Пројектни задаци	25	усмени испит	
Колоквијум (замена за део испита)	35		
Колоквијум (замена за део испита)	35	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Структурна анализа конструкција			
<b>Наставник:</b> Здравковић Б. Небојша			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Одслушан и положени предмет Компјутерско моделирање конструкција 1			
<b>Циљ предмета</b> Овладавање методом коначних елемената и усвајање практичних рачунарских вештина њене примене у области прорачуна структура грађевинске и транспортне механизације.			
<b>Исход предмета</b> Усвојена теоријска основа методе коначних елемената и стечене практичне рачунарске вештине при прорачуну структура реалних објеката грађевинске и транспортне механизације.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Преглед метода прорачуна носећих структура. Уводна разматрања методе коначних елемената: идеја и процедура. Метода померања. Матрица крутости елемента. Глобална матрица крутости структуре. Коначни елемент типа штапа. Коначни елемент типа греде. Интерполационе функције. Једначина структуре. Трансформационе матрице. Формирање глобалне матрице крутости. Дефинисање вектора оптерећења. Одређивање померања чворова структуре. Одређивање чворних утицаја елемената. <i>Практична настава</i> Упознавање са софтверима за анализу структура методом коначних елемената. Рачунарско моделирање геометрије и структурна анализа карактеристичних носећих конструкција применом коначног елемента типа штапа. Структурна анализа применом 2Д (површинског) коначног елемента (плоче и љуске). Структурна анализа применом 3Д (запреминског) коначног елемента.			
<b>Литература</b> 6.3. Петковић, "Металне конструкције у машиноградњи 2", Машински факултет, Београд, 2005. 7. O.C.Zienkiewicz, R.L.Taylor, J.Z.Zhu, "The Finite Element Method ", Elsevier, 2005.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Вежбе се изводе у учионици и у рачунарској лабораторији кроз рад у софтверима из области примене методе коначних елемената на примерима машина и машинских конструкција. Израда пројектног задатка.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>
активност у току предавања	5	писмени испит	55
пројектни задатак 1	20	усмени испит	-
пројектни задатак 2	20		
		Укупно	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Пројектовање технолошких процеса			
<b>Наставник:</b> Петровић Александра			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> СТИЦАЊЕ основних знања која се потребна за пројектовање производних технологија у индустрији прераде метала и изради производне технолошке документације за реалне производне услове малосериске, серијске и масовне производње.			
<b>Исход предмета</b> Овладавање знањем и вештинама за примену групне технологије и других савремених на информационам технологијама заснованим методама пројектовања технолошких процеса, методама класификације обрадака и процедурама израде производне технолошке документације за индустрију прераде метала.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Увод у пројектовањетехнолошких процеса, принципи пројектовања технолошких процеса, одређивање редоследа технолошких операција, одређивање и прорачун мера и толеранција, избор технолошких база, групна и типска технологија, класификациони системи, пројектовање групних и типских технолошких процеса, варијантни и генеративни метод пројектовања технолошких процеса, САРР системи и њихова примена у индустријској производњи, препознавање технолошких форми помоћу графова суседности, примена модерних метода пројектовања технолошких процеса. <i>Практична настава</i> Вежбе су аудиторне на којима се разрађују принципи пројектовања технолошких процеса и разрађују карактеристични примери из индустријске праксе за примену групне и типске технологије, за пројектовање класификационог система за класификацију обрадака и за израду технолошког поступка, као основног документа у технолошкој документацији.			
<b>Литература</b> Љ.Лукић, М.Ђапић : Пројектовање технолошких процеса, ппт презентације са предавања, ФМГ, Краљево, 2013 Д.Лукић, М.Милошевић, В.Тодић: Интегрисани САРР системи и технолошка база податка (Модул интегрисани САРР системи), Факултет техничких наука, Нови Сад, 2013 Б.Бабић: Пројектовање технолошких процеса, Машински факултет, Београд, 2004 P.Scallan: Process planning: The Design/Manufacture Interface, MA: Butterworth-Heinemann, Boston, 2003. M.Groover: Automation, Production System and Computer-Integrated Manufacturing, (Fourth Edition), Person, 2015.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања теоријских основа и принципа за пројектовање технолошких процеса, са практичним примерима и презентацијама карактеристичних решења, најпознатијих класификационих система и модерних метода пројектовања технолошких поступака. Вежбања се састоје од презентовања карактеристичних примера пројектовања технолошких процеса, самосталне израде пројектног задатка и одбране пројекта од стране студента.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
тест	10		
семинар-и	30	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Конструкција и прорачун железничких возила			
<b>Наставник:</b> Бижић Б. Милан			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VIII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Одслушани предмети Основе железничких возила и Испитивање машинских конструкција			
<b>Циљ предмета</b> Стицање вишег нивоа знања из области железничког машинства. Овладавање општим и предметно-специфичним способностима из области конструкције и прорачуна железничких возила и њихових конструкционих целина.			
<b>Исход предмета</b> Оспособљеност за решавање типичних инжењерских проблема из области конструкције и прорачуна железничких возила и њихових конструкционих целина.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Стандарди и прописи из области железничких возила. Фазе у животном циклусу железничких возила. Основне техничке карактеристике и основне димензије железничких возила. Основне конструкционе целине железничких возила. Карактер и подела оптерећења која делују на железничка возила. Сигурност од превртања железничких возила у кривини. Конструкција и прорачун осовинског склопа. Конструкција лежишта осовинског склопа. Прорачун осовине. Прорачун точка. Подела и конструкција обртних постоља. Прорачун рама обртног постоља. Елементи носеће структуре железничких возила. Конструкција доњег постоља. Конструкција сандука. Конструкција и прорачун резервоара вагонцистерни. Прорачун носеће структуре железничких возила. Конструкција и типови вучно-одбојних уређаја. Основни принципи кочења железничких возила. <i>Практична настава</i> Преглед специфичности стандарда и прописа из области конструкције и прорачуна железничких возила. Основе моделирања и прорачуна конструкционих целина железничких возила применом комерцијалних софтверских пакета. Преглед конкретних примера моделирања и прорачуна карактеристичних конструкционих целина железничких возила применом комерцијалних софтверских пакета. Лабораторијски и практични рад у Лабораторији за железничко машинство и испитивање конструкција. Пројектни задатак прорачуна конкретног подскопа или склопа железничког возила.			
<b>Литература</b> 1. Горан Симић, Вагони – конструкција и прорачун, Машински Факултет Београд, 2013. 2. Драган Петровић, Владимир Александров, Железничка возила – Основе, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, Краљево, 2013.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Практична настава. Аудиторне вежбе. Лабораторијске вежбе у Лабораторији за железничко машинство и испитивање конструкција. Израда пројектног задатка.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	60
пројектни задаци	25	усмени испит	10
колоквијум (замена за део испита)	30		
колоквијум (замена за део испита)	30	<i>Укупно</i>	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Индустијска енергетика			
<b>Наставник:</b> Марашевић Миљан			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VIII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> одслушани предмети Термодинамика и Пројектовање система централног грејања			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студента са индустријским енергетским системима и методама за повећање њихове енергетске ефикасности, техно-економским вредновањем инвестиција у енергетици, методама моделирања енергетских система, планирањем у енергетици и законском регулативом.			
<b>Исход предмета</b> Студент ће бити оспособљен да: анализира постојеће индустријске енергетске системе и пројектује инсталације за повећање њихове енергетске ефикасности. Студенти ће се оспособити и за енергетско планирање, израду енергетског биланса и израду техно-економске анализе енергетских инвестиција.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Потрошња енергије и технолошки развој. Индикатори потрошње енергије. Законска регулатива у области производње и потрошње енергије. Енергетски обрачун. Енергетски биланс. Методе моделирања енергетских система. Рационална употреба енергије. Системске и техничко технолошке мере за увођење нових енергетски ефикаснијих технологија у областима производње и потрошње енергије. Економско вредновање рационалног коришћења енергије. <i>Практична настава</i> Израда енергетског биланса одабраног енергетског система и израда пројекта побољшања енергетске ефикасности. Одређивање степена корисности одабраног реалног постројења.			
<b>Литература</b> 1. Г. Јанкес, М. Станојевић, М. Каран, Индустијске пећи и котлови, Машински факултет Београд, 1996. 2. Карамарковић В. и др. Упутство за израду енергетског биланса у општинама. Министарство рударства и енергетике Републике Србије. Београд 2007. 3. Интерна предавања у виду видео презентација и скрипте из предмета Индустијска енергетика.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 часова (ДОН: 3)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска предавања са аудиторним вежбама на којима се раде нумерички примери. Израда пројектног задатка и посета индустријским постројењима.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
израда и одбрана пројектних задатака	45	усмени испит	-
Колоквијум (замена за део испита)	50	<i>Укупно</i>	100

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Менаџмент и инжењерство квалитета			
<b>Наставник/наставници:</b> Радичевић Бранко			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VIII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b>			
<b>Циљ предмета</b> Циљ курс је да пружи студентима фундаментална знања која се односе на филозофију, принципе и методологију менаџмента и инжењерства квалитета у савременом пословном окружењу.			
<b>Исход предмета</b> Овладавање филозофијама, принципима, методама и алатима као и стицање одговарајућих вештина за управљање квалитетом у савременим производним системима како на менаџмент тако и на оперативном инжењерском нивоу.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Концепт еволуције квалитета у инжењерству и менаџменту; Основни концепти и дефиниције; Принципи менаџмента и инжењерства квалитета; Национална инфраструктура за унапређење квалитета; Теорје и модели у менаџмент квалитета; Стандардизовани системи менаџмента; ISO 9000 принципи модели и апликације; Нормативно дефинисање квалитета (Системи сертификације производа), Седам алата менаџмента и инжењерства квалитета; Распоређивање функција квалитета (QFD – метода); FEMА метода; Трошкови квалитета; Савремени концепти унапређења квалитета. <i>Практична настава</i> Вежбе су аудиторне на којима се презентује примена: Седам алата менаџмента и инжењерства квалитета; Структура QMS-а по захтевима ISO 9001:2015, Развој и имплементација QMS-а; Примери имплементираних система; Нормативно дефинисање квалитета (Нови и Глобални приступ ЕУ), Израда пројектног задатка везаног за примену QFD и FEMА методу.			
<b>Литература</b> 1. М. Ђапић: Менаџмент и инжењерство квалитета, ФМГ, Краљево, ,2014 (Слајдови у ppt формату са предавања) 2. ISO 9001:2015. Quality Management System – Requirements ISO, 2015. 3. D.Hoyle: ISO 9000 Quality System Handbook – Updated for the use ISO 9001:2015 standard, (7th Edition), Routledge, 2017. 4. C.Borror, editor.: The certified quality engineer handbook, ASQ Press, 2009. 5. T.Pyzdek: Quality Engineering Handbook (Second Edition), MARCEL DEKKER, INC, 2003 6. C.Phadke: Quality Engineering Using Robust Design. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1989.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања са практичним примерима. Вежбања се састоје од практичног овладавања методама и алатима инжењерства и менаџмента квалитета, самосталне израде пројектног задатка везаног за развој и имплементацију QMS-а у хипотетичкој компанији одбрана пројекта од стране студената.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	70
колоквијум (замена за део испита)	35	усмени испит	
колоквијум (замена за део испита)	35	<i>Укупно</i>	100
семинарски рад	25		

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Дизалице			
<b>Наставник:</b> Савковић М. Миле			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VIII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> одслушан предмет Транспортни уређаји			
<b>Циљ предмета</b> СТИЦАЊЕ основних знања и знања вишег нивоа из области метода прорачуна погонских механизма у условима неустаљеног режима рада као и прорачуна носећих конструкција различитих типова дизалица са доказима чврстоће, крутости, еластичне стабилности и стабилности против претурања.			
<b>Исход предмета</b> Припремљеност за самостални прорачун и конструисање саставних елемената дизаличних механизма и носеће конструкције дизалица. Припремљеност за самосталну израду пројектне документације механизма и носећих конструкција дизаличних машина за различите намене. Примена комерцијалних софтвера у пројектовању дизалица.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Улога и значај, техничко-технолошки параметри дизалица, класификација и режими рада. Погонски механизми за дизање; прорачунске методе у статичком и динамичком режиму рада. Погонски механизми за кретање у стационарном и нестационарном режиму рада, моделирање погона, типови конструктивних решења и прорачун динамичких утицаја. Механизми за окретање, моделирање погона типови конструктивних решења и прорачун динамичких утицаја. Оптерећења дизаличних конструкција, оптимизација попречних пресека носећих елемената, доказ напона, критеријум чврстоће и критеријум крутости. Мосне дизалице са једним и два главна носача, прорачун и конструктивно извођење. Отпори при кретању и специфичности механизма за погона кретања. Проклизавање и закошење. Рамне, конзолне, лучке, грађевинске и кабл дизалице: специфичности конструкција и принципи пројектовања. <i>Практична настава</i> Упознавање са елементима погонских механизма мосне дизалице, идентификација геометријских параметара носеће конструкције, провера крутости главног носача. Практични прорачун конструкција коришћењем стандардизованих поступака доказа напона и деформација. Коментари и анализе прорачуна изведених решења металних конструкција. Напонско-деформациона анализа носеће конструкције двогредне мосне дизалице применом 2Д коначних елемената. Напонско-деформациона анализа носеће конструкције двогредне мосне дизалице применом 3Д коначних елемената.			
<b>Литература</b> 1. Д. Острић, С. Тошић: Дизалице, Београд, 2002 2. Р. Мијајловић, З. Маринковић, М. Јовановић: Дизалице-основе, Градина, Ниш, 1994			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања изводи се у учионици. Вежбе се изводе у учионици и у рачунарској лабораторији. Графички радови се реализују кроз рад на вежбама			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>
активност у току предавања	5	писмени испит	-
пројектни задатак	55	усмени испит	40
колоквијум-и	-	Укупно	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Алтернативни извори енергије			
<b>Наставник:</b> Николић В. Милош			
<b>Статус предмета:</b> изборни, VIII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> одслушан предмет Пројектовање система централног грејања			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са врстама, потенцијалима и начинима коришћења алтернативних извора енергије, као и стицање основног знања неопходног за пројектовање соларних термалних система и система за коришћење геотермалне енергије.			
<b>Исход предмета</b> Студент упознат са врстама и потенцијалима алтернативних извора енергије, технологијама за њихово коришћење и оспособљен за пројектовање и испитивање система за директно и индиректно коришћење геотермалне енергије (помоћу топлотних пумпи) и соларне енергије за загревање воде и ваздуха.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Потенцијали за коришћење обновљивих извора енергије. Енергетске, економске и еколошке карактеристике коришћења. 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, врсте радних флуида, пројектовање система са топлотним пумпама за грејање и хлађење простора. Соларна енергија: основне карактеристике и геометрија сунчевог зрачења. Системи за коришћење соларне енергије. Врсте соларних пријемника за загревање ваздуха и воде. Пројектовање соларних система за загревање санитарне топле воде. Карактеристике биомасе као обновљивог извора енергије. Коришћење биомасе за производњу других био горива, топлотне и/или електричне енергије. Врсте малих хидроелектрана. Основне карактеристике водозахвата, рибљих стаза, цевовода и машинских постројења малих хидроелектрана. Основне коришћења енергије ветра и осталих обновљивих извора енергије. Енергија околине (околног ваздуха, отпадног вентилационог ваздуха и сл.). Хибридни системи. <i>Практична настава</i> Решавање нумеричких задатака из области теоријске наставе са примерима израде пројеката: (а) соларног термалног система и (б) система за индиректно коришћење геотермалне енергије помоћу топлотних пумпи. Лабораторијско испитивање једноставних пријемника за загревање ваздуха израђених од стране студената. Израда и презентације семинарских радова. Преглед пројектних задатка.			
<b>Литература</b> 1. Р. Карамарковић, Збирка задатака из обновљивих извора енергије, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, Краљево 2016. 2. Б. Стојановић, Ј. Јаневски, Обновљиви извори енергије – соларна енергија, Машински факултет, Ниш 2014. 3. Б. Стојановић, Ј. Јаневски, Д. Мирковић, Енергија околине, Машински факултет, Ниш 2019. 4. Интерна предавања у виду видео презентација из предмета Алтернативи извори енергије.			
<b>Број часова активне наставе:</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 (предавања 2)	<b>Практична настава:</b> 45 (аудиторне вежбе 2 + ДОН 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава, аудиторне вежбе, студентске презентације и лабораторијске вежбе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Активност у току наставе	10	писмени испит	50
Графички радови	40	усмени испит	-
Колоквијум (замена за део испита)	20	<i>Укупно</i>	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Металне конструкције у машиноградњи			
<b>Наставник/наставници:</b> Савковић М. Миле			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VIII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> одслушан предмет Основе металних конструкција			
<b>Циљ предмета</b> Основни циљ предмета је увођење студента у прорачун металних конструкција за широк спектар машина за механизацију (рударске, транспортне и грађевинске машине, жичаре и лифтови). Такође, циљ предмета је развој иновативних способности студента у смислу пројектовања лаких а поузданих конструкција, тј. оптималних конструкција			
<b>Исход предмета</b> Овладавање прорачунским методама неопходним за аналитички доказ напона, деформација и стабилности сложених металних конструкција. Способност студента да постави одговарајуће моделе различитих конструкција у машиноградњи, изврши доказ напона за одговарајуће типове носећих конструкција (греде, конзоле и рамови). Формирање одговарајућих статичких модела за различите конструкције у машиноградњи и анализа утицаја дејства сталних и променљивих оптерећења.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Задатак и функција металних конструкција у машиноградњи. Извори оптерећења и њихова дејства на конструкције, унос оптерећења у конструкцију. Концепт доказа носивости. Докази еластичне стабилности елемената и конструкција у машиноградњи. Носачи изложени притиску, смицању и савијању. Бочно-торзионо извијање носача. Прорачун вишеделних пресека. Прорачун решеткастих носача. Прорачун пуних и кутијастих носача. Прорачун носача оптерећених покретним оптерећењем. Локално савијање појаса носача. Укрућења кутијастих носача. Слободно увијање елемената штапова кружног попречног пресека. Слободно увијање затворених и отворених танкозидних профила. Разлике између слободног и ограниченог увијања, напонска стања и утицаји код ограниченог увијања. Доказ напона у условима ограниченог увијања. Прописи и процедуре стандардизованих поступака доказа носивости. Методе оптимизације носећих конструкција у машиноградњи. <i>Практична настава</i> Упознавање са типовима металних конструкција у машиноградњи. Решавање практичних проблема доказа носивости. Анализа проблема доказа еластичне стабилности. Решавање примера прорачуна сложених структура и вишеделних пресека. Напонска анализа носећих конструкција: транспортних средства, грађевинских машине, дизалица и железничких возила. Практични прорачун конструкција коришћењем стандардизованих поступака доказа напона и деформација. Коментари и анализе прорачуна изведених решења металних конструкција. Анализа стабилности штапова применом методе коначних елемената (МКЕ). Анализа стабилности плоча применом МКЕ.			
<b>Литература</b> 1. З. Петковић : Металне конструкције у машиноградњи 2, Машински факултет Београд, Београд 2005 2. З. Петковић ,Д. Острић : Металне конструкције у машиноградњи 1, Машински факултет Београд, Београд 1996 3. Н. Бабин , Н. Владић Ј., Бркљач, Р. Шостаков: Металне конструкције у машинству, ФТН Издаваштво, Нови Сад 2012 4. М.Савковић, М.Гашић :Металне конструкције-примери пројектних задатака, Машински факултет Краљево, Краљево 2008 5. Д. Буђевац, З. Марковић, Д. Чукић, Д. Тошић: Металне конструкције-основе прорачуна и конструисања, Грађевинска књига, Београд 2007			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања изводи се у учионици. Вежбе се изводе у чионици и у рачунарској лабораторији. Графички радови се реализују кроз рад на вежбама.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>
активност у току предавања	5	писмени испит	50
пројектни задаци	45	усмени испит	-

колоквијум (замена за део испита)	25		
колоквијум (замена за део испита)	25	Укупно	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Пумпе, компресори и вентилатори			
<b>Наставник/наставници:</b> Стојановић Р. Владимир			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VIII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> одслушан предмет Индустијски регулатори			
<b>Циљ предмета:</b> Упознавање студента са појмом врстом, конструкцијом и радом хидродинамичких пумпи, турбокомпресора и вентилатора, њиховом анализом и прорачуном.			
<b>Исход предмета:</b> Овладавање методологијом анализе, прорачуна и избора хидродинамичких пумпи, турбокомпресора и вентилатора.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава:</i> Појам, врсте и значај хидродинамичких пумпи, турбокомпресора и вентилатора. Енергијски биланс. Ојлерова једначина за турбомашине. Карактеристике (напор постројења, напор машине, снага, степен корисности, напор кола и др.). Методе прорачуна основних елемената. Спрезање и регулисање турбомашина. Закони сличности. Кавитација. Кавитацијска резерва. Коефицијент кавитације. Одређивање црпне висине пумпе. Утицај својства радног флуида на карактеристике машине. Радне карактеристике. Неравномерност протока. Индикаторки дијаграм. Погон. Управљање. Избор и испитивање машине.			
<i>Практична настава:</i> Појам, врсте и значај хидродинамичких пумпи, турбокомпресора и вентилатора. Карактеристике (напор постројења, напор машине, снага, степен корисности, значаје, напор кола и др.). Методе прорачуна основних елемената. Радне карактеристике. Погон. Управљање. Избор и испитивање машине.			
<b>Литература</b>			
1. Протић З, Недељковић М (2010): Пумпе и вентилатори. Проблеми, решења, теорија, 6.изд. Машински факултет Универзитета у Београду, Београд 2010.			
2. Delalić, S., Buljubašić, I. (2007): Pumpe, ventilatori i kompresori, Univerzitet u Tuzli, 2007.			
3. Seppo A. Korpela (2019): Principles of Turbomachinery, Wiley, 2 edition			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 (Вежбе: 2, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе:</b> Предавања, аудиторне и лабораторијске вежбе, консултације, колоквијуми и завршни испит.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Активност у току предавања	5	писмени испит	70
Пројектни задаци	25	усмени испит	
Колоквијум (замена за део испита)	35		
Колоквијум (замена за део испита)	35	<i>Укупно</i>	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Основе пројектовања топлотних и дифузионих уређаја			
<b>Наставник:</b> Марашевић Миљан			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VIII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> одслушан предмет Методе трансформације енергије			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основама термичког прорачуна размењивача топлоте. Пројектовање и конструисање размењивача топлоте и процесне опреме.			
<b>Исход предмета</b> Студент ће бити упознат са основама прорачуна и пројектовањем основних типова размењивача топлоте и процесне опреме.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Врсте и подела размењивача топлоте. Основе прорачуна размењивача топлоте, $\epsilon$ - NTU метода. Цевасте размењивачи топлоте. Листасти размењивачи топлоте: плочасти и спирални. Контактни размењивачи топлоте, прорачун кула за хлађење. Регенеративни размењивачи топлоте. Топлотне цеви. Упаривачи. Методологија прорачуна дифузионих апарата. Основе прорачуна колона са испуном и колона са континуалним барботажним слојем. Апарати за дифузионе операције у систему гас-течност. Апарати за дифузионе операције у систему течност-течност. <i>Практична настава</i> На вежбама се изводе рачунски примери за рекуперативне и регенеративне размењиваче топлоте. У овире вежби студенти раде два пројектна задатка.			
<b>Литература</b> 1. Јаћимовић Б., Генић С., Топлотне операције и апарати. Машински факултет, Београд, 2004. 2. Интерна предавања у виду ppt презентација и скрипте. 3. VDI Heat Atlas, second ed., Springer, Heidelberg, 2010.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30 часова (Предавања: 2)	<b>Практична настава:</b> 45 часова (Вежбе: 2, Дон: 1)	
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска настава са аудиторним вежбама на којима се раде рачунски примери и преглед пројектних задатака.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
израда и одбрана пројектних задатака	55	усмени испит	-
Колоквијум (замена за део испита)	40	Укупно	100

Табела 5.2.а

<b>Студијски програм :</b> Машинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Одржавање и дијагностика			
<b>Наставник:</b> Радичевић С. Бранко			
<b>Статус предмета:</b> Изборни, VIII семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> одслушани предмети Нумерички управљане машине алатке, Обрада деформисањем и Технологија спајања материјала			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са проблематиком и значајем одржавања које је саставни део свих производних активности. Анализа примена савремених метода техничке дијагностике на конкретним примерима са практичним радом студената.			
<b>Исход предмета</b> Способност идентификације, формулисања и решавања инжењерских проблема у области одржавања и дијагностике, као и развој способности за коришћење савремене дијагностичке опреме, а посебно да разуме главне одзиве машинских система на вибрациону побуду, те повезаност између механичке побуде и емисије буке код машинских система.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Стандарди и прописи из области одржавања. Фазе у животном циклусу техничких система. Тенденције одржавања узимајући у обзир концепције одржавања, политике и стратегије одржавања. Модели одржавања и анализа могућности примене. Дефинисање параметара за праћење квалитета одржавања и стања опреме. Дијагностичке методе, уређаји и њихова конкретна примена. Технологија одржавања, организација, информациони системи, планирање и ефикасност процеса одржавања. <i>Практична настава</i> Студенти на часу вежбају уз помоћ наставника задатке из области које су обрађиване на предавањима, а код уће раде испитне задатке. У лабораторији и предузећима у окружењу раде се дијагностичка мерења вибрација, звучног притиска, интензитета звука, температуре. На конкретним машинама се врши провера геометријске тачности и о томе прави извештаји са оценом стања. Пројектни задатак се ради у групи или појединачно тако да студент решава неки конкретни проблем одржавања (стабло отказа, анализа критичности отказа, модернизација постројења и сл.). Лабораторијски и практични рад се изводи у Лабораторији за акустику и техничку дијагностику.			
<b>Литература</b> 1. Ивановић Г., Д. Станивуковић Д., Бекер И., - <i>Поузданост техничких система</i> , Нови Сад, Графички центар ГРИД, 2010, ISBN 978-86-7892-247-3 2. Петровић З., Радичевић Б., - <i>Одржавање и дијагностика – збирка задатака</i> , Машински факултет Краљево, 2009, ISBN 978-86-82631-50-7 3. Јеремич Б. и група аутора, <i>Техничка дијагностика</i> , Машински факултет Крагујевац, 2006, CDP+ WUS Austria			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 45 часова (Предавања: 3)	<b>Практична настава:</b> 30 часова (Вежбе: 1, Дон: 1)	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава у облику предавања. Практична настава. Аудиторне и лабораторијске вежбе, израда пројектног задатка.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
лабораторијске вежбе	15	усмени испит	
колоквијум (замена за део испита)	25	<i>Укупно</i>	100

колоквијум (замена за део испита)	25		
пројектни задатак	30		