

Универзитет у Нишу
Машински факултет у Нишу



МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО
- основне академске студије -

КЊИГА ПРЕДМЕТА



Ниш, октобар 2008.

Листа обавезних предмета

Р.бр.	Шифра	Назив предмета
1.	Б.1.1-О.1	Математика 1
2.	Б.1.2-О.2	Механика 1 - Статика
3.	Б.1.3-О.3	Физика
4.	Б.1.4-О.4	Електротехника са електроником
5.	Б.1.5-О.5	Основе информационо-комуникационих технологија
6.	Б.2.1-О.6	Математика 2
7.	Б.2.2-О.7	Отпорност материјала
8.	Б.2.3-О.8	Технички материјали
9.	Б.2.4-О.9	Инжењерска графика
10.	Б.2.5-О.10	Социологија културе и морала
11.	Б.3.1-О.11	Механика 2 - Кинематика
12.	Б.3.2-О.12	Машински елементи 1
13.	Б.3.3-О.13	Производне технологије
14.	Б.3.4-О.14	Термодинамика
15.	Б.4.1-О.15	Механика 3 – Динамика
16.	Б.4.2-О.16	Машински елементи 2
17.	Б.4.3-О.17	Механика флуида

Стручна пракса

Р.бр.	Шифра	Назив предмета
1.	Б.4.6-СП.1	Стручна пракса Б

Листа изборних предмета

Р.бр.	Шифра	Назив предмета
	Б.2.6-И.1	Предмет изборног блока 1
1.	Б.2.6-И.1-1	Енглески језик 1
2.	Б.2.6-И.1-2	Руски језик 1
3.	Б.2.6-И.1-3	Немачки језик 1
	Б.3.5-И.2	Предмет изборног блока 2
1.	Б.3.5-И.2-1	Инжењерска економија
2.	Б.3.5-И.2-2	Менаџмент трошковима
	Б.3.6-И.3	Предмет изборног блока 3
1.	Б.3.6-И.3-1	Енглески језик 2
2.	Б.3.6-И.3-2	Руски језик 2
3.	Б.3.6-И.3-3	Немачки језик 2
	Б.4.4-И.4	Предмет изборног блока 4
1.	Б.4.4-И.4-1	Примењена термодинамика и механика флуида
2.	Б.4.4-И.4-2	Увод у менаџмент
3.	Б.4.4-И.4-3	Заварене машинске конструкције
4.	Б.4.4-И.4-4	Механизми и машине
5.	Б.4.4-И.4-5	Техничка логистика
	Б.4.5-И.5	Предмет изборног блока 5
1.	Б.4.5-И.5-1	Основе турбомашина
2.	Б.4.5-И.5-2	Информациони системи
3.	Б.4.5-И.5-3	Основе конструисања
4.	Б.4.5-И.5-4	Мехатроника
5.	Б.4.5-И.5-5	Основе саобраћаја и транспорта

Р.бр.	Шифра	Назив предмета
	Б.5.1-И.6	Предмет изборног блока 6
1.	Б.5.1-И.6-1	Топлотна постројења
2.	Б.5.1-И.6-2	Производни системи
3.	Б.5.1-И.6-3	Машински елементи 3
4.	Б.5.1-И.6-4	Индустријска аутоматика
5.	Б.5.1-И.6-5	Погонски системи
	Б.5.2-И.7	Предмет изборног блока 7
1.	Б.5.2-И.7-1	Основе грејне технике
2.	Б.5.2-И.7-2	Основе процесне технике
3.	Б.5.2-И.7-3	Системи водоснабдевања
4.	Б.5.2-И.7-4	Производна средства
5.	Б.5.2-И.7-5	Индустријски менаџмент
6.	Б.5.2-И.7-6	Механички преносници снаге
7.	Б.5.2-И.7-7	Компоненте мехатроничких система
8.	Б.5.2-И.7-8	Транспортни токови
	Б.5.3-И.8	Предмет изборног блока 8
1.	Б.5.3-И.8-1	Основе гасне технике
2.	Б.5.3-И.8-2	Заштита животне средине и одрживи развој
3.	Б.5.3-И.8-3	Основе хидромашинске опреме
4.	Б.5.3-И.8-4	Алати и прибори
5.	Б.5.3-И.8-5	Интегрисани системи менаџмента
6.	Б.5.3-И.8-6	Технологија заваривања 1
7.	Б.5.3-И.8-7	Хидропнеуматски елементи у мехатроници
8.	Б.5.3-И.8-8	Оптички елементи у мехатроници
9.	Б.5.3-И.8-9	Одржавање саобраћајно-транспортних средстава
	Б.5.4-И.9	Предмет изборног блока 9
1.	Б.5.4-И.9-1	Основе технике хлађења
2.	Б.5.4-И.9-2	Топлотне операције и апарати
3.	Б.5.4-И.9-3	Компресори и вентилатори
4.	Б.5.4-И.9-4	Управљање производним процесима
5.	Б.5.4-И.9-5	Информациона интеграција организације
6.	Б.5.4-И.9-6	Виртуелно конструисање
7.	Б.5.4-И.9-7	Електромеханички и електронски елементи у мехатроници
8.	Б.5.4-И.9-8	Електричне машине
9.	Б.5.4-И.9-9	Основе машина унутрашњег транспорта
10.	Б.5.4-И.9-10	Шинска возила
	Б.5.5-И.10	Предмет изборног блока 10
1.	Б.5.5-И.10-1	Пројектовање енергетских система и елемената применом рачунара
2.	Б.5.5-И.10-2	Рачунарски подржано пројектовање производа
3.	Б.5.5-И.10-3	CAD - геометријско моделирање
4.	Б.5.5-И.10-4	Рачунарски подржана анализа и пројектовање система управљања
5.	Б.5.5-И.10-5	CAD технологије
	Б.6.1-И.11	Предмет изборног блока 11
1.	Б.6.1-И.11-1	Струјно-техничка мерења
2.	Б.6.1-И.11-2	Мерење и контрола
3.	Б.6.1-И.11-3	Мерна техника
	Б.6.2-И.12	Предмет изборног блока 12
1.	Б.6.2-И.12-1	Обновљиви извори енергије
2.	Б.6.2-И.12-2	Основе хидрауличког и пнеуматичког транспорта материјала
3.	Б.6.2-И.12-3	Планирање технолошких процеса
4.	Б.6.2-И.12-4	Методе анализе ризика
5.	Б.6.2-И.12-5	Испитивање заварених спојева
6.	Б.6.2-И.12-6	Хидраулички и пнеуматски системи управљања
7.	Б.6.2-И.12-7	Флексибилни производни системи
8.	Б.6.2-И.12-8	Логистика предузећа
9.	Б.6.2-И.12-9	Друмска возила

Р.бр.	Шифра	Назив предмета
	Б.6.3-И.13	Предмет изборног блока 13
1.	Б.6.3-И.13-1	Цевни водови
2.	Б.6.3-И.13-2	Механичке и хидромеханичке операције
3.	Б.6.3-И.13-3	Елементи уљне хидраулике и пнеуматике
4.	Б.6.3-И.13-4	Аутоматизација производње
5.	Б.6.3-И.13-5	Lean Six Sigma организација
6.	Б.6.3-И.13-6	Мобилне машине 1
7.	Б.6.3-И.13-7	Машине за паковање
8.	Б.6.3-И.13-8	Поступци израде мехатроничких елемената
9.	Б.6.3-И.13-9	Моделирање и идентификација објеката и процеса
10.	Б.6.3-И.13-10	Експлоатација возила
11.	Б.6.3-И.13-11	Електронско пословање
12.	Б.6.3-И.13-12	Урбани транспорт и логистика
	Б.6.4-И.14	Предмет изборног блока 14
1.	Б.6.4-И.14-1	Термоенергетска постројења
2.	Б.6.4-И.14-2	Сушаре
3.	Б.6.4-И.14-3	Хидроенергетска постројења
4.	Б.6.4-И.14-4	Програмирање НУМА
5.	Б.6.4-И.14-5	Статистичка контрола процеса
6.	Б.6.4-И.14-6	Надзор и дијагностика машинских система
7.	Б.6.4-И.14-7	Машине гумарске индустрије
8.	Б.6.4-И.14-8	Механички елементи у мехатроници
9.	Б.6.4-И.14-9	Складишна техника
10.	Б.6.4-И.14-10	Апликативни софтвери
11.	Б.6.4-И.14-11	Јавни градски превоз путника
	Б.6.5-И.15	Предмет изборног блока 15
1.	Б.6.5-И.15-1	Одабрана поглавља из области енергетике и процесне технике
2.	Б.6.5-И.15-2	Одабрана поглавља из области информационо производних технологија и индустријског менаџмента
3.	Б.6.5-И.15-3	Одабрана поглавља из области машинских конструкција, развоја и инжењеринга
4.	Б.6.5-И.15-4	Одабрана поглавља из области мехатронике и управљања
5.	Б.6.5-И.15-5	Одабрана поглавља из области саобраћајног машинства, транспорта и логистике

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МАТЕМАТИКА 1		
Наставник:	Љиљана М. Петковић		
Шифра предмета: Б.1.1-О.1	Година: I	Семестар: 1	
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / теоријско-методолошки		
Број ЕСПБ:	7		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
Систематизација и проширење у средњој школи оствареног знања које се односи на математичку логику и скупове, полиноме, векторску алгебру и диференцијални и интегрални рачун реалне функције једне променљиве, а осим тога и стицање новог знања из линеарне алгебре и аналитичке геометрије.			
Исход предмета:			
Студент стиче знање из основа математичке анализе, алгебре и аналитичке геометрије које му омогућава успешно разумевање и савладавање предмета техничке струке као што су Физика, Механика, Отпорност материјала и други.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Основи математичке логике, скупова и алгебарских структура. Поље реалних и комплексних бројева. ▪ Геометријски вектори и операције са њима. Векторски простор (Еуклидски тродимензионални простор). Матрице и детерминанте, системи линеарних алгебарских једначина. Општа једначина кривих другог реда. Раван и права у простору. Неке површи у простору. ▪ Реални нивои. Гранична вредност и непрекидност реалне функције једне променљиве. Извод и диференцијал и геометријска интерпретација извода и диференцијала. Основне теореме диференцијалног рачуна (Ролова, Лагранжова и Кошијева). Изводи вишег реда. Лопиталова правила. Тејлорова и Маклоренова формула. Интервали сталног знака првог и другог извода (рашћење и опадање функције, конвексност и конкавност графика функције). Општи поступак испитивања и графичког представљања експлицитно дефинисане функције. ▪ Полиноми и њихове нуле. Рационалне функције. Разлагање рационалних функција на елементарне разломке. ▪ Примитивна функција и неодређени интеграл. Основни методи интеграције. Интегрални неких функција које садрже квадратни трином, интеграција рационалних, ирационалних, тригонометријских и неких трансцендентних функција. Дефиниција, основна својства и егзистенција одређеног интеграла. Веза између одређеног и неодређеног интеграла (Њутн-Лајбницева формула). Несвојствени интегрални. Неке примене одређеног интеграла. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 			
Литература:			
<i>Основна:</i>			
1. Bogdanović S., Protić P., Stamenković B., Matematika I , Prosveta, Niš, 1995.			
2. Miličić P., Ušćumlić M., Zbirka zadataka iz više matematike I , Naučna knjiga, Beograd, 1979.			
<i>Допунска:</i>			
1. Merkle M., Matematička analiza , Svetlost, Beograd, 2006.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.80	Вежбе 3.60	Други облици активне наставе 0.00	
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (70*)
домаћи задаци	10	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	50		
Обавезе студената:			
Обавезно присуство свим предавањима и вежбама, излазак на колоквијуме и израда домаћих задатака.			

*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МЕХАНИКА 1 - Статика		
Наставник:	Снежана Н. Митић		
Шифра предмета: Б.1.2-О.2	Година: I	Семестар: 1	
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / теоријско-методолошки		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
Пренети студентима теоријска знања из подручја Механике крутих тела која се односе на мировање тела. Студент се упознаје са појмом силе у механици, моментом, спрегом сила, те системима сила, од сучељног до општег просторног система сила. Проучавају се услови равнотеже тела и система тела. Дефинишу се унутрашње статичке величине и примењују код пуних и решеткастих носача.			
Исход предмета:			
Студенти су способни да моделирају и решавају конкретне техничке проблеме. Сечена су основна знања за праћење наставе из предмета: Отпорност материјала, Кинематика, Динамика, Машински елементи и Машинске конструкције.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Основни појмови и аксиоме статике. ▪ Систем сучељних сила. Момент силе. ▪ Две паралелне силе. Теорија спрега сила. ▪ Произвољни систем сила у равни. ▪ Елементи графостатике. ▪ Равански носачи. ▪ Неидеалне везе. Трење. ▪ Произвољни просторни систем сила. ▪ Тежиште. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ratko G. Pavlović, МЕХАНИКА I (Statika), Izdavačka jedinica Univerziteta u Nišu, Univerzitetski trg 2, prvo izdanje, Niš, 1999., drugo izdanje, Niš, 2001. 2. I. V. Meščerski, Zbirka zadataka iz teorijske mehanike, Naučna knjiga, Beograd, 1990. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, домаћи задаци, графички радови, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
домаћи задаци (три задатка)	10	писмени испит	0 (55*)
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 15 + 15 = 45	усмени испит	45
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, израда домаћих задатака и полагање колоквијума. Услов за полагање II колоквијума и писменог дела испита су оверени графички радови. Графичке радове оверава асистент.			

*Писмени део испита се може положити преко колоквијума.

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ФИЗИКА		
Наставник:	Драгиша Р. Никодијевић		
Шифра предмета: <u>Б.1.3-О.3</u>	Година: I	Семестар: 1	
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / теоријско-методолошки		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Циљ предмета је да се сви студенти упознају са одређеним областима физике које су од фундаменталног значаја за техничке студије.		
Исход предмета:	Студенти стичу знања на основу којих могу даље пратити остале предмете предвиђене наставним планом.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Материја, супстанција, физички поље, физичко тело, физичке величине. Мерни систем. ▪ Мировање и кретање, механичко кретање, релативност кретања. ▪ Равномерно и неравномерно кретање-примери. ▪ Њутнови закони механике. Рад, енергија, снага. ▪ Закон конзервације механичке енергије. ▪ Осцилаторно кретање, просто хармонијско кретање. ▪ Енергија код простог хармонијског кретања. ▪ Таласно кретање, простирање деформације у еластичној средини. ▪ Синусно таласно кретање, интерференција таласа, поларизација таласа, стојећи таласи, преношење енергије таласним кретањем. ▪ Извори звука, јачина звука, резонанција, Кундтова цев, Доплеров ефекат. ▪ Геометријска оптика. Оптички инструменти, око и виђење. ▪ Таласна оптика, дисперзија, интерференција, Њутнови прстенови. ▪ Топлотно зрачење. ▪ Електромагнетни спектар, фотоелектрични ефекат. ▪ Атомска физика: модел атома, Борови постулати. ▪ Нуклеарна енергија, фисија, фузија, нуклеарна ланчана реакција, нуклеарни реактори. ▪ Радиоактивно распадање. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Лабораториске вежбе и рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vučić V., Ivanović D., Fizika I, Naučna knjiga, Beograd 1965. 2. Ivanović D., Vučić V., Fizika II, Građevinska knjiga, Beograd 1965. 3. Ivanović D., Vučić V., Fizika III, Građevinska knjiga, Beograd 1965. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.80	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	10	усмени испит	30
домаћи задаци	10		
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 15 + 15 = 45		
Обавезе студента:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 50 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА СА ЕЛЕКТРОНИКОМ		
Наставник:	Аца Д. Мицић		
Шифра предмета: Б.1.4-О.4	Година: I	Семестар: 1	
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / теоријско-методолошки		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Стицање основних теоријских знања из електротехнике и електронике. Упознавање са могућностима практичне примене електротехнике и електронике у машинству.		
Исход предмета:	Оспособљавање за праћење других курсева који захтевају предзнања везана за електротехнику и електронику. Основе коришћења програмских симулационих пакета за електронику.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод, електротехника електроника и машинство, структура материје. ▪ Електрично поље, потенцијал и напон, кондензатори, пиезоелектричне појаве. ▪ Електрична струја, електрична отпорност, и отпорници. Електромоторна сила. Електрична кола и њихово решавање. ▪ Електромагнетизам, магнетно поље, магнетна индукција и флукс. Електромагнетна индукција. Материја у магнетном пољу. Магнетни материјали. Енергија поља и магнетна кола. ▪ Наизменичне струје, кола са наизменичном струјом, импеданса, полифазне струје. Обртно магнетно поље. Снага у колима наизменичних струја. ▪ Стационарна стања и прелазни процеси, Успостављање и прекид струје у РЛЦ колима, електромеханичне аналогije. ▪ Конверзија електричне у механичку енергију. Електричне машине. ▪ Полупроводници, ПН спој, полупроводничке компоненте. Основна електронска кола. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Лабораторијске вежбе и вежбе на рачунару. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. Mitić, Osnovi elektrotehnike, Elektronski fakultet Niš, 2002. 2. Ž. Petronijević, Elektrotehnika, Mašinski fakultet Kragujevac, 1986. 3. A. Micić, Ž. Tasić, B. Đorđević, Zbirka rešenih zadataka iz Elektrotehnike sa elektronikom, Mašinski fakultet Niš, 2006. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.80	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0
практична настава	5	усмени испит	45
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 15 + 15 = 45		
Обавезе студента:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА		
Наставник:	Мирослав Д. Трајановић, Љиљана М. Радовић		
Шифра предмета: <u>Б.1.5-О.5</u>	Година: I	Семестар:	1
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / академско-општеобразовни		
Број ЕСПБ:	5		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
Примарни циљ овог предмета је да студентима пружи основна знања из области информационо-комуникационих технологија која су им потребна у свакодневном пословању. Секундарни циљ је да се пружи и она знања и вештине која су им потребна за савлађивање студијских програма.			
Исход предмета:			
Учећи овај предмет студенти стичу знања и вештине која ће им омогућити да: користе рачунар као алат који им помаже у аутоматизацији свакодневних инжењерских активности, знају како функционишу рачунарски системи, могу да рутински користе савремене оперативне системе, могу да користе основне пакете за аутоматизацију канцеларијског пословања, као и основне пакете који се користе у техничкој пракси, знају основе база података, знају како функционише Интернет и Интернет сервиси, могу да користе рачунарске алате за синхрону и асинхрону комуникацију.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод у предмет. ▪ Рачунарски системи. ▪ Програмски систем рачунара (софтвер), оперативни системи, услужни програми, апликативни програми. Технички систем рачунара (хардвер, рачунари, спољне меморије, улазно-излазни уређаји). ▪ Рачунарске мреже, организација, протоколи, мрежна опрема. ▪ Интернет и интернет сервиси. Веб, функционисање и веб технологије. ▪ Базе података, организација података, појам и класификација база података, модел базе података, системи за управљање базама података, релационе базе података. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Оперативни систем. Систем фолдера, дељење ресурса и права приступа. Програми за обраду текста, за израду презентација, за рад са табелама. Програм за решавање математичких проблема. Повезивање рачунара у локалну рачунарску мрежу. Везивање рачунара на Интернет. Интернет сервиси: електронска пошта, дељење датотека. Алати за синхрону и асинхрону комуникацију. Веб: публикавање садржаја и размена података. Веб апликације. Базе података: пројектовање базе, табеле, форме, упити, SQL, извештаји. 			
Литература:			
1. В. Ђорђевић, Д. Плесконјич, Н. Маћек, Оперативни системи: теорија, пракса и решени задаци , Микро књига, ISBN 86-7555-274-2, књига – удзбеник, Београд, 2005.			
2. Andrew S. Tanenbaum, Раћунарске мреже , 4. изданје, ISBN: 86-7555-265-3, Микро књига, 2005.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 0.00	Други облици активне наставе 1.80	0.40
Методe извођења наставе:			
Теоријска настава се изводи у учионици уз помоћ слајдова и филмова. Практична настава се изводи у рачунарској учионици. Студенти добијају задатке које самостално треба да ураде уз консултативну помоћ асистента.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40 (60*)
колоквијуми	25 + 25 = 50	усмени испит	0
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама.			

*Испит се може положити преко колоквијума.

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МАТЕМАТИКА 2		
Наставник:	Душан М. Милованчевић, Меланија С. Митровић		
Шифра предмета: Б.2.1-О.6	Година: I	Семестар: 2	
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / теоријско-методолошки		
Број ЕСПБ:	7		
Услов за избор/слушање предмета:	Обавезно одслушана Математика 1, пожељно положена Математика 1		
Циљ предмета:			
Упознавање студената са основним појмовима следећих области: обичне диференцијалне једначине, диференцијални рачун реалних функција више променљивих, вишеструки интеграл, елементи векторске анализе, диференцијална геометрија и теорија поља.			
Исход предмета:			
Подизање општег образовног нивоа као и даље развијање систематичности у раду студената. Развијање способности студената да стечена знања из Математике 2 примене при решавању конкретних проблема и за успешно праћење наставе у оквиру општих и уже стручних предмета током даљег школовања.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Обичне диференцијалне једначине. Дефиниција, врсте решења и геометријска интерпретација. Диференцијалне једначине првог реда. Диференцијалне једначине вишег реда. Једначине које допуштају снижавање реда. Линеарна диференцијална једначина реда n. Метод варијације констаната. Линеарна диференцијална једначина реда n са константним коефицијентима. Налажење партикуларног интеграла. Ојлерова диференцијална једначина. ▪ Математичка анализа реалних функција две и више променљивих. Гранична вредност и непрекидност. Парцијални изводи и тотални диференцијал првог и вишег реда. Екстремне вредности, условни екстремуми. Пресликавање, функционална детерминанта Јакобијан. ▪ Вишеструки интеграл. Дефиниција, основна својства и израчунавање двоструког и троструког интеграла. Смена променљивих у вишеструком интегралу, поларне, цилиндричне и сферне координате. Примена двоструког и троструког интеграла. ▪ Елементи векторске анализе и диференцијалне геометрије. Векторска функција, извод и интеграл векторске функције. Просторна крива и лук у простору. Природни триједар, кривина и торзија. Појам површи у простору, једначине тангентне равни и нормале. Израчунавање дужине лука криве и угла између кривих на површи. Површина површи. ▪ Скаларно и векторско поље, криволинијски и површински интеграл скаларног и векторског поља. Градијент, потенцијал, дивергенција, ротор, циркулација и проток (флукс). Формула Стокса. Класификација векторских поља. Хамилтонов и Лапласов оператор. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске (аудитивне) вежбе из области које су горе наведене. Самосталан рад студената, домаћи задатаци. 			
Литература:			
<i>Основна:</i>			
1. Milovančević D, Stanojević M., Matematika II , Mašinski fakultet, Niš, 1996.			
2. Miličić P., Ušćumlić M., Zbirka zadataka iz više matematike II , Naučna knjiga, Beograd, 1994.			
<i>Допунска:</i>			
1. Meyberg K., Vachenaer P., Hohere Mathematik 1 i Hohere Mathematik 2 , Springer, 2001.			
2. Hadžić O., Takači Đ., Matematika , Univerzitet u Novom Sadu, 1998.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 3.60	Вежбе 2.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Усмена предавања, израда задатака на вежбама, израда домаћих задатака			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (70*)
домаћи задаци	10	усмени испит	30
колоквијуми	50		
Обавезе студената:			
Присуствовање предавањима и вежбама, израдата домаћих задатака, провера знања преко колоквијума			

*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОТПОРНОСТ МАТЕРИЈАЛА		
Наставник:	Миле Д. Максић		
Шифра предмета: <u>Б.2.2-О.7</u>	Година: I	Семестар: 2	
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Механика 1 - Статика		
Циљ предмета:			
У предмету Отпорност материјала анализира се понашање деформабилног тела под утицајем комбинованог оптерећења. Дефинишу се напони и деформације за елементарне врсте напрезања и комбинације истих Такође, изложене су различите методе за решавање деформација на статички одређеним и неодређеним линијским носачима и рамовима.			
Исход предмета:			
Да студенти стекну знања која су им потребна да би успешно пратили наставу и решавали проблеме из Машинских елемената и осталих предмета струке.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод. Спољашње и унутрашње силе. Врсте напрезања. Напони и деформације. Хуков закон. ▪ Аксијално напрезање. Статички неодређени проблеми при аксијалном напрезању. Вилиотов план померања. Теорема Менабреа. ▪ Моменти инерције равних површина. Врсте момената инерције. Израчунавање момената инерције. Промена момената инерције при транслацији координатног система. Главни и главни централни моменти инерције. ▪ Раванско напрезање. Напрезање танких судова. Смицање. Чисто смицање. ▪ Увијање. Основне једначине увијања. Димензионисање. ▪ Чисто савијање. Савијање силама. Косо савијање. ▪ Еластичне линије. Метода непосредног интегралне диференцијалне једначине еластичне линије. Клебшова метода. Графоаналитичка метода. ▪ Клапејронова теорема о деформационом раду. Теорема о узајамности еластичних померања. Кастиљанова теорема. Максвел Морова метода. Утицајни коефицијенти. ▪ Статички неодређени проблеми при савијању. ▪ Извијање. Методе за димензионисање при извијању. ▪ Хипотезе о разарању материјала. ▪ Сложена напрезања. Ексцентрични притисак. Језгро пресека. Савијање и увијање. 			
Литература:			
1. Predrag Kozić, Otpornost materijala , Izdavačka jedinica Univerziteta u Nišu, Niš 2003.			
2. Danilo Rašković, Otpornost materijala , Naučna knjiga, Beograd 1980.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.70	Вежбе 2.70	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
домаћи задаци (три задатка)	10	писмени испит	0 (50*)
колоквијуми (два колоквијума)	20+20=40	усмени испит	50
Обавезе студената:			
Уредно похађање предавања – потврђује предметни наставник својим потписом у индексу.			
Уредно похађање вежби и консултација – потврђује на основу оверених и одбрањених 5 самостално урађених графичких радова предметни асистент својим потписом у индексу.			

*Писмени део испита се може положити преко колоквијума, ако студент положи оба колоквијума.

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ТЕХНИЧКИ МАТЕРИЈАЛИ		
Наставник:	Горан М. Раденковић, Гордана М. Стефановић		
Шифра предмета: Б.2.3-О.8	Година: 1	Семестар: 2	
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / теоријско-методолошки		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
<p>Стицање неопходних знања за усвајање основних принципа у области горива, мазива и индустријских вода као и за сналажење у систематизацији и терминологији у практичној примени.</p> <p>Упознавање студената са основним врстама материјала који се користе у машинском инжењерству, њиховом структуром, својствима, примени и могућностима прераде и промене њихових својстава.</p>			
Исход предмета:			
<p>Познавање основних принципа у области горива, мазива и индустријских вода.</p> <p>Познавање техничких материјала у циљу избора материјала при конструисању елемената и уређаја и избору производних технологија.</p>			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод. Садржај и значај предмета. Проблеми снабдевања енергијом. Резерве и потрошња енергије. Коришћење енергије у индустријским процесима и заштита животне средине. Гориве материје. Основни појмови, врсте горива и њихове особине. Основи сагоревања. Чврста горива. Начин добијања, поступци припреме и прераде. Течна горива. Перспективна горива. Гасовита горива: земни гас, пропан, бутан. ▪ Мазива и њихова улога у машинској техници. Триболошки, економски и еколошки аспекти избора и примене мазива. Триболошки процеси и њихов утицај на конструкцију машинских система и експлоатацију машина. Физичке основе трења и хабања. Реологија мазива. Теорија подмазивања. Општа подела и избор врста мазива. Гасовита мазива. Класификација мазива према намени и основним физичким особинама. ▪ Индустријска вода. Примесе у природној води. Показатељи квалитета природне воде. Вода у индустрији. Основни процеси и основне линије обраде. Омекшавање воде хемијским путем и јоноизмењивачким смолама. Квалитет воде с обзиром на њену намену. Врсте, карактер и извори загађења воде у погонима машиноградње. ▪ Кристални материјали. Структура, дијаграми стања. Fe-Fe₃C. Fe-C. Механичка, технолошка и испитивања без разарања. Челици. Угљенични и легирани челици. Конструкцијски, алатни челици и челици специјалне намене. Ливена гвожђа. Легуре обојених метала. Легуре тешко топивих метала. Легуре лакотопивих метала. Керамички материјали. Супертврди материјали. Композитни материјали. Технологије промене својстава. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Вежбе су лабораторијске. Одређују се физичке и радне катактеристике горива, мазива и индустријске воде значајне за њихову примену, као и физичко-хемијске и механичке катактеристике техничких материјала. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Radovanović M., Goriva, Mašinski fakultet, Beograd, 1994. 2. Ђојбашић LJ., Pogonski materijali-industrijska voda, Mašinski fakultet, Niš, 1994. 3. Rac A., Pogonske materije-maziva, Mašinski fakultet, Beograd, 1991. 4. Vukićević D., Mašinski materijali, Mašinski fakultet, Niš, 1994. 5. Radenković G., Mašinski materijali - Priručnik, Mašinski fakultet, Niš, 2007. 6. Đukić, Majstorović, Ispitivanje mašinskih materijala - uputstva, Naučna knjiga, Beograd, 1986. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 0.00	Други облици активне наставе 2.60	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, лабораторијске вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	0 (70*)
колоквијуми - семинарски радови	55		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и обавезна израда лабораторијских вежби			

*Колоквијуми или семинарски радови могу да замене усмени део испита

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ИНЖЕЊЕРСКА ГРАФИКА		
Наставник:	Предраг М. Рајковић, Ненад Т. Павловић, Милош С. Милошевић, Љиљана М. Радовић		
Шифра предмета: Б.2.4-О.9	Година: I	Семестар: 2	
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / академско-општеобразовни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
<p>Стицање нових знања о основним геометријским објектима и њиховим међусобним положајима и пресецима, развијеним површинама, као и основама векторске анализе и компјутерске графике.</p> <p>Стицање нових знања о стандардима техничког цртања који се односе на ортогоналне пројекције, пресеке, котирање и толеранције машинских делова, као и на израду техничке документације машинских детаља и склопова.</p>			
Исход предмета:			
<p>Оспособљавање за рад са скуповима различитих геометријских облика, сагледавање њихових односа и примена бројних трансформација.</p> <p>Оспособљавање за тродимензионално пројектовање и раванско приказивање машинских делова помоћу савремених софтверских алата, као и за формирање и коришћење техничке документације у електронском облику.</p>			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод у инжењерску графику. Савремени графички софтвер. Основни геометријски објекти. Координатни системи. Појам пројектовања. Централно и паралелно пројектовање. Пројекције тачке. Просте криве, површи и тела и њихове пројекције. Аксонометријско пројектовање машинских делова. Ортогонално пројектовање машинских делова. ▪ Пресеци кривих и површи. Операције са телима (унија, пресек, разлика). Пресеци машинских делова. ▪ Сенчење и фотореалистичност (рендер, увођење осветљења). Графички формати. Увођење нове равни цртања. Трансформације објеката (померања и деформације). Геометријски облици слободне форме (интерполационе, сплајн и Безијерове криве и површи). ▪ Димензионисање машинских делова. Толеранције машинских делова. Израда техничке документације. Снимање машинских делова. Упрошћено приказивање машинских делова. Приказивање заварених спојева. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Вежбе на рачунару у циљу примене основних метода за сагледавање и решавање геометријских проблема. ▪ Вежбе на рачунару у циљу примене савремених софтверских алата за тродимензионално пројектовање и раванско приказивање машинских делова, као и за формирање и коришћење техничке документације у електронском облику. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Predić B., Nacrtna geometrija, Univerzitet u Nišu, Mašinski fakultet, Niš, 1986. 2. Đorđević D., Tehničko crtanje sa nacrtom geometrijom, Kragujevac, 1994. 3. Ristić S., Jovanović S., Tehničko crtanje - Praktikum za izradu zadataka, Niš, 1999. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.70	Вежбе 0.00	Други облици активне наставе 2.70	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе на рачунару, семинарски радови, графички радови, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (60*)
практична настава	5	усмени испит (семинарски рад)	30
колоквијуми	60		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама.			

*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	СОЦИОЛОГИЈА КУЛТУРЕ И МОРАЛА		
Наставник:	Драгољуб Б. Ђорђевић		
Шифра предмета: <u>B.2.5-O.10</u>	Година: I	Семестар: 2	
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / академско-општеобразовни		
Број ЕСПБ:	3		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Упознавање студената са основним феноменима савремене културе, нарочито културе свакодневног живота, коју они и иначе непосредно проживљавају и у њој учествују; као и стицање елементарних теоријских и практичних знања из области морала и система људских права (општих, посебних и мањинских).		
Исход предмета:	Способност студената да стечена знања примене у току професионалне каријере на односе у радној средини, користе у комуникацији са пословним партнерима и у саобраћају са ужом и широм друштвеном заједницом.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Социологија културе и морала (СКМ) у систему друштвених наука: СКМ као посебна социолошка дисциплина. СКМ и социјална антропологија. СКМ и културна антропологија. СКМ и филозофија културе и морала. СКМ и етика професије. СКМ и инжењерска етика. Одабрана поглавља СКМ: Сиромаштво (Усамљени маргиналици; Сиромашни су скривени; Апсолутно сиромаштво; Релативна беда; Субјективна беда; Култура сиромаштва; Функције сиромаштва; Сиромаш; Нови сиромаси). Село и град (Сеоска припадност: резиденција; Економска веза; Социјална партиципација; Културни белег; Психолошка повезаност). Брак и породица у трансформацији (Квалитет кућне неробне производње; Квантитет кућне неробне производње; Нова проблематика пара; Начин изласка из ћорсокака; Предбрачни односи и избор брачног друга; Нехумани односи у браку). Према друштву знања (Нови захтеви школи; Да научимо да учимо; Школа у друштву; Школа у сарадничком односу; Одговорна школа; Студирати преко граница; Они живе за идеје; Интелектуалац и друштво; За новог интелектуалца). Сукоби и ратови (Случај храма народа; Излазак из црначког гета; Проналажење изгубљене заједнице; Рат је био гори; О узроцима рата). Омладина као друштвена загонетка. Рок култура. Ритуали, празници и задовољство (Фудбалски ритуал; Мотоцикл и култура мотоцикла; Социолошка анализа кафића). Кич и шунд (Укус скоројевића; Далеко вам "лепа кућа"; Народњачки ратници и рокерски издајници). Поткултуре (Момци попут нас: одређење поткултуре; Британски момци из краја; Наши момци из краја; Програм, идеологија скинхеда). Религијска култура и морал (Социолошка типологија верских заједница; Секта и црква: упоређење; Култ: типске карактеристике; Критеријуми усложњавања верских заједница; Православна црква на крају миленијума); Морал, људска и мањинска права. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Аудитивне вежбе из наведених области. Практична припрема за пословни интервју, писање CV, гајење културе дијалога и вођење дебате. Израда семинарског рада. 		
Литература:	<p><i>Основна:</i></p> <p>1. Ђорђевић D., Sociologija forever, eseј o skinhedima; proroci "nove istine": sekte i kultovi.</p> <p><i>Допунска:</i></p> <p>1. Noam Čomski, Hegemonija ili opstanak 4. Bek U., Rizično društvo 6. Hantington S., Sukob civilizacija 2. Božilović N., Kič 5. Žunić D., Prava manjina 7. Todorova M., Imaginarni Balkan 3. Žunić D., Svakidašnji ukus 8. Popović N., Ljudska prava</p>		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.70	Вежбе 0.00	Други облици активне наставе 0.90	0.40
Методe извођења наставе:			
Усмена предавања, Power Point презентације			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
колоквијуми (три колоквијума)	55	усмени испит	30 (30*)
семинарски рад	10		
Обавезе студената:			
Од студената се очекује редовно похађање наставе. Наставник и студенти заједно излажу материју			

*Писмени део испита може се положити преко колоквијума и семинарског рада

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МЕХАНИКА 2 – Кинематика		
Наставник:	Ратко Г. Павловић		
Шифра предмета: Б.3.1-О.11	Година: II	Семестар:	3
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	5		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
Да студенти овладају теоријским знањем из геометрије кретања, геометрије преносника и елемената механизма.			
Исход предмета:			
Оспособљавање студената за праћење предавања из Динамике, Машинских елемената, Механике флуида и Теорије механизма.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Основни појмови кинематике тачке. Координанти системи. Коначне једначине кретања. Путања. Закон пута. Подела кретања. ▪ Брзина и убрзање тачке у поларно-цилиндрично координатном систему. Брзина и убрзање тачке у генералисаном координатном систему. Брзина и убрзање тачке у природном триедру. ▪ Уопштени појам брзине и убрзања. Угаона брзина и угаоно убрзање. Секторска брзина и секторско убрзање. Кружно и хармонијско кретање. ▪ Основни појмови кинематике крутог тела. Дефиниција крутог тела. Степени слободе кретања. Непокретни и покретни координанти системи. ▪ Транслаторно кретање. Брзина и убрзање тачке тела које се креће траслаторно. ▪ Обртање крутог тела око непомичне осе. Брзина и убрзање тела које обрће око непомичне осе. Каишни, ланчани, фриксиони и зупчасти преносници. ▪ Раванско кретање крутог тела. Аналитички метод за одређивање бртине тачке тела и тренутног пола брзине. Аналитички метод за одређивање убрзања тачке тела и тренутног пола убрзања. Центроиде. Карданов директни и инверзни проблем. Рулете. Циклоида, еволвента круга, епициклоида и хипоциклоида. ▪ Обртање крутог тела око непомичне тачке. Угаона брзина тела. Брзина тачке тела. Оса тренутне ротације у непокретном и покретном координатном систему. Аксоиди. Ојлерови углови. Ојлерове кинематичке једначине. Угаоно убрзање тела. Регуларна прецесија. ▪ Сложено кретање тачке. Брзина и убрзање тачке при сложеном кретању. Кориолисово убрзање. Слагање кретања. Слагање транслација. Планетски и диференцијални преносници. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lazarusov, Mehanika II – Kinematika, IX izdanje, „Naučna knjiga“, Beograd, 1992. 2. Danilo Rašković, Mehanika II – Kinematika, III izdanje, „Zavod za izdavanje udžbenika“, Beograd, 1966. 3. D. Stokić, R. Pavlović, Zbirka rešenih zadataka iz Mehanike II, Mašinski fakultet Niš, 1996. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.70	Вежбе 1.70	Други облици активне наставе 0.00	
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	0 (50*)
практична настава		усмени испит	50
колоквијуми (два колоквијума)	20 + 30 = 50		
Обавезе студената:			
Уредно похађање предавања – потврђује предметни наставник својим потписом у индексу.			
Уредно похађање вежби и консултација – потврђује на основу оверених и одбрањених 4 самостално урађених домаћих задатака предметни асистент својим потписом у индексу.			

*Писмени део испита се може положити преко колоквијума.

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МАШИНСКИ ЕЛЕМЕНТИ 1		
Наставник:	Војислав Ђ. Милтеновић		
Шифра предмета: Б.3.2-0.12	Година: II	Семестар:	3
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	5		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Упознавање студената са теоријским основама, конструкционим облицима, прорачуном, принципима израде, начином функционисања и применом машинских елемената		
Исход предмета:	Студент који положи овај предмет биће у стању да: <ul style="list-style-type: none"> Добије све предуслове за успешно конструисање машина и уређаја; Решава практичне проблеме прорачуна и конструкционог извођења; Користи ISO и EN стандарде код избора машинских елемената и делова. 		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Основе конструисања машинских елемената. Дефиниција машинског елемента. Конструисање. Стандардни бројеви и толеранције. Прорачун носивости машинских елемената. Оптерећење машинских елемената. Радни напони. Додирна (површинска) напрезања, Критични напони машинских делова. Статичка чврстоћа машинских делова, Динамичка издржљивост, Степен сигурности и дозвољени напон, Избор материјала Машински спојеви. Навојни спојеви: Оптерећење и напрезање покретних навојних спојева. Статички и динамички уздужно оптерећена завртањска веза. Попречно оптерећена завртањска веза. Групе завртањске везе. Конструкционо извођење завртањских веза. Монтажа и сила притезања завртањских веза. Деформациони дијаграм завртањске везе. Покретни навојни спојеви. Осовинице и чивије: Прорачун, конструкционо извођење и примена. Спојеви вратила и обртних делова: Пренос обртног момента преко отпора клизању. Спојеви обликом додирних површина. Спојеви са преднапоном. Спојеви за преношење аксијалних сила. Опруге: Конструкционе карактеристике опруга, Флексионе опруге. Торзионе опруге. Завојне торзионе опруге. Прстенасте опруге. Елементи за обртно кретање. Осовине и вратила. Котрљајни лежајеви. Клизни лежаји. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 1 вежба – ПЗ-1: Примена стандардних бројева и толеранције дужинских мера 2 вежба – ПЗ-2: Конструкционо решење завртањских веза 3 вежба – ПЗ-3: Навојни преносници 4 вежба – ПЗ-4: Осовине и вратила 5 вежба – ПЗ-5: Котрљајни лежајеви 6 вежба – ПЗ-6: Спојеви вратила и обртних делова и прорачун и избор спојница и кочница 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Miltenović V., Mašinski elementi - oblici, proračun, primena, Univerzitet u Nišu, Mašinski fakultet, Niš, VI izdanje, 2006. s.585. Miltenović V., Mašinski elementi - tablice i dijagrami, VI -dopunjeno izdanje 2006. s.189. Miltenović V., Šarenac M., Zbirka rešenih ispitnih zadataka iz mašinskih elemenata, Univerzitet u Srpskom Sarajevu - Mašinski fakultet, Srpsko Sarajevo, 1999. str.175. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.70	Вежбе 0.90	Други облици активне наставе 0.80	
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, пројектни задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	8	писмени испит	50
вежбе (шест пројектних задатака)	6 x 7 = 42	усмени испит	0 (50*)
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда пројектних задатака.			

*Односи се на студенте који одбране пројектне задатке.

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ПРОИЗВОДНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ		
Наставник:	Велибор Ј. Маринковић, Мирослав Р. Радовановић		
Шифра предмета: Б.3.3-О.13	Година: II	Семестар:	3
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Технички материјали		
Циљ предмета: Студенти стичу теоријска и практична знања из производних технологија.			
Исход предмета: Студенти оспособљени за пројектовање технологија обраде и прорачуне који се односе на процесе обраде.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод у производне технологије. Технологије примарног обликовања материјала. ▪ Технологије обраде резањем (стругање, бушење, проширивање, упуштање, развртање, глодање, рендисање, провлачење, сечење, резање навоја, израда зупчаника, брушење, хоновање, суперфиниш, леповање, полирање). ▪ Технологије обраде деформисањем (одсецање, просецање и пробијање, дубоко извлачење, савијање, сабијање, истискивање, ковање). ▪ Неконвенционалне технологије обраде. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе су прилагођене предавањима. У оквиру израде домаћих задатака студенти пројектују технологије обраде резањем и деформисањем и раде одговарајуће прорачуне. ▪ <i>Лабораторијске вежбе:</i> У оквиру лабораторијских вежби студенти се практично упознају са производним технологијама. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Radovanović M., Tehnologija mašingradnje, Mašinski fakultet, Niš, 2002. 2. Kalajdžić M., Tehnologija mašingradnje, Mašinski fakultet, Beograd, 2004. 3. Lazarević D., Radovanović M., Nekonvencionalne metode, Mašinski fakultet, Niš, 1994. 4. Musafiја B., Obrada metala plastičnom deformacijom, Svetlost, Sarajevo, 1988. 5. Marinković V., Mašinska obrada, deo I, Zbirka zadataka iz obrade materijala deformisanjem, Mašinski fakultet, Niš, 1990. 6. Marinković V., Mašinska obrada, deo II, Zbirka zadataka iz obrade materijala rezanjem, Mašinski fakultet, Niš, 1990. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.20	Други облици активне наставе 0.40	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	5	усмени испит	0 (60*)
домаћи задаци (два задатка)	10 + 10 = 20		
колоквијуми (три колоквијума)	10 + 10 + 10 = 30		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, израда домаћих задатака и полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 50 поена извршавањем предиспитних обавеза

да

, процес

Студијски програм објављени да термодинамичко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: систем и околина. ТЕРМОДИНАМИКА Радно тело, Балмис стања. Равнотежа, промена и ограничењима при топлот			
Наставник: Студенти Мића В. Вукић, Градимир С. Илић <input type="checkbox"/>			
Увод Цифра предмета: Б.3.4-О.14	Година: II Семестар: 3		
Статус/тип предмета: Обавезни предмет студијског програма / научно-стручни			
Број ЕСПБ: 7 Области машинског инжењерства упознају			
Услов за избор/слушање предмета: нема			
Циљ предмета: могу студенти масене и енергетске билансе за Програм предмета је конципиран <input type="checkbox"/>			
Исход предмета			
Садржај			
<p>циклус.</p> <p>ЕД & & р</p> <p>реалним гасовима <input type="checkbox"/> температуре.</p> <p>и инструменти за мерење притиска</p> <p><input type="checkbox"/> притиска</p>			
Литература:			
<p>1. Đorđević B., Valent V., Šerbanović S., Radojković N., Termodinamika i termotehnika – teorijske osnove - zadaci i problemi, Građevinska knjiga Beograd, 2000.</p> <p>2. Radojković N., Ilić G., Vukić M., Zbirka zadataka iz termodinamike, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, 2007.</p> <p>3. Malić D., Termodinamika i termotehnika, Građevinska knjiga Beograd, 1972.</p> <p>4. Leipertz A., Engineering Thermodynamics, ESYTEC Energie – und Systemtechnik GmbH, Erlangen, 2000.</p>			
Број часова активне наставе:			
Предавања 2.40	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.20	Остали часови: 0.60
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит . Коефицијент прелаза топлоте. Термички	10
практична настава	5	усмени испит	30*
домаћи задаци (три задатка)	3 + 4 + 3 = 10		
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 20 + 15 = 50	принудна	
Обавезе студената: Присуство предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума топлоте			

* Да би полагао завршни испит, студент на основу предиспитних обавеза треба да стекне минимално 40 поена, а да би положио испит, на завршном делу испита треба да стекне минимално 15 поена.

▪ Простирање топлоте

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МЕХАНИКА 3 - Динамика		
Наставник:	Катица Р. Хедрих		
Шифра предмета: Б.4.1-О.15	Година: II	Семестар: 4	
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Положени испити из Статике, Кинематике и Математике I и II. Потребна предзнања из Математике: изводи, теорија поља, диференцијалне једначине, линијски и вишеструки интегрални.		
Циљ предмета:	Трајно овладавање филозофијом кинетике система материјалних тачака и тела.		
Исход предмета:	Оспособљавање студената за примене теоријских знања за решавање задатака кинетике материјалних система тела и препознавање модела кинетике инжењерских система, као стицање теоријских основа за решавање практичних инжењерских задатака у које их уводе садржаји машинско-инжењерских предмета студија.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Увод из Кинематике у Кинетику. Филозофско-историјски основи Динамике (Статике и Кинетике). Основна векторска одређења Механике. Основни закони динамике. Степени слободе кретања материјалне тачке и система материјалних тачака и генерализане координате механичког система. Принципи механике. Скаларно одређење – рад, функција силе, функција енергије, рад силе инерције, потенцијална енергија. Newton-ови аксиоми. Теореме механике. Диференцијалне једначине кретања материјалне тачке, интегрални и почетни услови. Стабилност кретања и мировања. Централна кретања. Сила опште гравитације. Вештачки селити и космичке брзине. Динамика релативног кретања материјалне тачке. Обртање материјалне тачке око непокретне осе и кинетики притисци. Обртање материјалне тачке око непокретне тачке. Lagrange-ове једначине прве и друге врсте. Динамика система материјалних тачака. Средиште система материјалних тачака. Теореме механике у примени на кинетику система материјалних тачака. Вектори момената маса за осу и пол и њихова својства. Обртање система материјалних тачака око непокретне осе и кинетики притисци. Обртање система материјалних тачака око непокретне тачке. Lagrange-ове једначине прве и друге врсте. Динамика крутог тела. Вектори момената маса тела за осу и пол и њихова својства. Обртање крутог тела око непокретне осе, кинетики притисци, кинетички импулси и центар удара. Обртање крутог тела око непокретне тачке. Lagrange-ове једначине прве и друге врсте у примени на кретање система тела. Основи динамике судара. Кретање објекта променљиве масе. Једначина Мешћерског. Једначина Циолковског. Вишестепене ракете. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Вежбе: Примена теоријских знања за решавање задатака кинетике материјалне тачке, система материјалних тачака, тела и система тела. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Rašković D., Mehanika III – Dinamika, Naučna knjiga, Beograd, 1972. Rašković D., Zbirka zadataka iz Mehanike, Zavod za izdavanje udžbenika, Beograd, 1972. Meščerski I. V., Zbirka zadataka iz teorijske mehanike, Izdavačko preduzeće Građevinska knjiga, Beograd, 1968. Katica R. (Stevanović) Hedrih, WEB prezentacija predavanja iz predmeta Mehanika 3, 2006, http://www.hm.co.yu/mehanika/ i http://www.masfak.ni.ac.yu/sitegenius/topic.php?id=896. Katica R. (Stevanović) Hedrih i Julijana Simonović, WEB prezentacija vežbanja iz predmeta Mehanika 3, 2006, http://www.hm.co.yu/mehanika/ i http://www.masfak.ni.ac.yu/sitegenius/topic.php?id=896. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања на табли. Рачунске вежбе на табли.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (50*)
колоквијуми (три колоквијума)	40	усмени испит	50
Обавезе студената:			
Активно присуство предавањима и вежбањима је обавезно. Израда три домаћа задатка. На писменом делу испита је дозвољено коришћење једног уџбеника.			

*Писмени део испита се може положити преко колоквијума. Ако студент у збиру освоји 50% поена на три колоквијума ослобађа се писаног дела испита

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МАШИНСКИ ЕЛЕМЕНТИ 2		
Наставник:	Војислав Ђ. Милтеновић		
Шифра предмета: Б.4.2-0.16	Година: II	Семестар:	4
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	4		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Упознавање студената са теоријским основама, конструкционим облицима, прорачуном, принципима израде, начином функционисања и применом машинских елемената		
Исход предмета:	Студент који положи овај предмет биће у стању да: <ul style="list-style-type: none"> Добије све предуслове за успешно конструисање машина и уређаја; Решава практичне проблеме прорачуна и конструкционог извођења; Користи ISO и EN стандарде код избора машинских елемената и делова. 		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Елементи за пренос снаге. Подела и основне карактеристике преносника. Фрикциони преносници. Основне карактеристике, прорачун, конструкционо извођење и примена. Каишни преносници. Основне карактеристике и подела. Материјали за израду каишева. Геометријске мере. Оптерећење каиша и његова оптимална носивост. Прорачун, избор и конструкционо извођење вишеслојних пљоснатих каишева. Прорачун и избор нор-малних и уских ремених преносника. Прорачун и конструкционо извођење зупчастих каишних преносника. Ланчани преносници: Основне карактеристике, прорачун, конструкционо извођење, избор и примена. Цилиндрични еволвентни зупчаници. Геометрија. Толеранције. Фактори оптерећења. Типови оштећења и критична стања. Носивост цилиндричних еволвентних зупчаника у односу на издржљивост бокова и подножја. Конструкционо извођење. Конусни зупчаници. Основне карактеристике. Геометријске мере октоидних конусних зупчаника. Тредголд-ова апроксимација. Израда. Прорачун носивости по критеријуму издржљивости бокова и подножја. Конструкционо извођење. Пужни зупчаници: Геометријске мере пужног пара. Оптерећење пужног пара. Губици енергије и степен искоришћења. Прорачун носивости по критеријуму издржљивости бокова, подножја, у односу на хабање и у односу на загревање. Спојнице и кочнице. Подручје примене и подела. Нераздвојиве – круте и прилагодљиве спојнице. Раздвојиве – споља укључиване, центрифугалне, сигурносне и једносмерне спојнице. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 1 вежба – ПЗ-1: Фрикциони преносници 2 вежба – ПЗ-2: Каишни и ланчани преносници 3 вежба – ПЗ-3: Цилиндрични зупчасти преносници 4 вежба – ПЗ-4: Конични зупчасти преносници 5 вежба – ПЗ-5: Пужни преносници 6 вежба – ПЗ-6: Гранање и сумирање енергије 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Miltenović V., Mašinski elementi - oblici, proračun, primena, UN - Mašinski fakultet, Niš, VI – izd., 2006. s.585. Miltenović V., Mašinski elementi - tablice i dijagrami, VI -dopunjeno izdanje, 2006. s.189. Miltenović V., Šarenac M., Zbirka rešenih ispitnih zadataka iz mašinskih elemenata, Univerzitet u Srpskom Sarajevu - Mašinski fakultet, Srpsko Sarajevo, 1999. str.175. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.70	Вежбе 0.90	Други облици активне наставе 0.80	0.60
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, пројектни задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	8	писмени испит	50
вежбе (шест пројектних задатака)	6 x 7 = 42	усмени испит	0 (50*)
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда пројектних задатака.			

*Односи се на студенте који одбране пројектне задатке.

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МЕХАНИКА ФЛУИДА		
Наставник:	Зоран Б. Боричић		
Шифра предмета: <u>B.4.3-O.17</u>	Година: II	Семестар: 4	
Статус/тип предмета:	Обавезни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	7		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
Програм предмета је конципиран тако да се сви студенти у области машинског инжењерства упознају са физичким својствима флуида, основним једначинама које описују мировање и кретање флуида и реалним проблемима везаним за реалне проблеме струјања флуида.			
Исход предмета:			
Студенти стичу знања на основу којих могу решавати проблеме који су везани за мировање и кретање флуида (ламинарни и турбулентно). Студенти су оспособљени да користе прорачуне везане за одређивање вредности притиска при мировању флуида и за одређивање протока и притиска и губитака струјне енергије при кретању флуида.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Физичка својства флуида. Појам флуида, флуидни делић, густина. Силе које делују на флуид. Стишљивост, унутрашње трење, топлота и њен утицај на друге величине. Појам савршеног флуида. ▪ Мировање флуида. Притисак и његова својства, једначине мировања флуида, флуид у пољу Земљине теже. Релативно мировање. Притисак флуида на равне и криве површи. Пливање тела и стабилност при пливању. ▪ Кретање флуида. Врсте кретања, струјно поље, струјно влакно, струјна цев. Проток и средња брзина, услов непрекидности струјања. Два приступа за проучавање кретања. Кинематичке карактеристике вртложног и безвртложног кретања. Опште једначине динамике флуида: Ојлерова једначина, једначина континуитета. Интеграција основног система диференцијалних једначина кретања невискозног флуида, Бернулијева једначина. Ламинарно струјање флуида, Навије-Стоксове једначине, турбулентно кретање - Рејнолдсове једначине, једначина импулса. ▪ Моделирање хидрауличких појава и коришћење рачунара при хидрауличким прорачунима. Хидродинамичка сличност, критеријуми сличности, ПИ-теорема. Коришћење рачунара при решавању хидрауличких задатака. ▪ Основи теорије хидрауличких отпора. Прорачун губитка струјне енергије на отпоре трења и локалне отпоре. Једнолико ламинарно и турбулентно кретање флуида кроз цеви. Основи хидродинамичке теорије подмазивања. Хидраулички прорачун простог и сложеног ценовода. Хидраулички удар, заштита. ▪ Истицање флуида кроз отворе и наглавке. Истицање кроз мале отворе, истицање кроз велике отворе, подводно истицање, истицање кроз наглавке, истицање при променљивом нивоу флуида. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Лабораториске вежбе и рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Voronjec K., Obradović N., Mehanika fluida, Građevinska knjiga, Beograd, 1970. 2. Obrović B., Savić R., Hidraulika-osnovi, Mašinski fakultet Kragujevac, 2005. 3. Krsmanović L.J., Saljnikov V., Zbirka rešenih zadataka iz mehanike fluida, Naučna knjiga, Beograd, 1968. 4. Čantrak S., Benišek M., Rešeni zadaci iz mehanike fluida sa izvodima iz teorije, Građevin. knjiga, Beograd, 1984. 5. Obrović B., Milovanović D., Mehanika fluida-zbirka zadataka, Mašinski fakultet Kragujevac, 1997. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.70	Вежбе 1.90	Други облици активне наставе 0.80	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	10	усмени испит	30
лабораторијске вежбе	10		
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 15 + 15 = 45		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, лабораторијским вежбама и обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 50 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК 1		
Наставник:	Драгана Р. Машовић		
Шифра предмета: Б.2.6-И.1-1	Година: I	Семестар: 2	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / академско-општеобразовни		
Број ЕСПБ:	2		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ ЈЕЗИЧКИХ ВЕШТИНА И ОСНОВНЕ КОМУНИКАТИВНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ.		
Исход предмета:	Студенти су довољно оспособљени за општу комуникацију на енглеском језику.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Фонетика. ▪ Граматика. Времена. Придеви. Именице. Предлози. Израз GOING TO (за будућност и предвиђање). <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Читање. ▪ Превод општих текстова. ▪ Вежбе из граматике. 		
Литература:	<p>1. А. J. Thomson, A. V. Martinet, A Practical English Grammar, Oxford University Press, Oxford, 1986.</p> <p>2. Morton-Benson, Englesko-srpski rečnik, Prosveta, Beograd.</p>		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 0.80	Вежбе 0.80	Други облици активне наставе 0.00	0.40
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	0 (70*)
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијуми	40		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама			

*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	РУСКИ ЈЕЗИК 1		
Наставник:	Живојин Н. Трајковић		
Шифра предмета: Б.2.6-И.1-2	Година: I	Семестар: 2	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / академско-општеобразовни		
Број ЕСПБ:	2		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
Знања, вештине и способности комуникације на руском језику како у писаном тако и у говорном језику у оквиру који је предвиђен програмом.			
Исход предмета:			
Оспособљавање студената за самостално коришћење руског језика, разумевање и сналажење у различитим ситуацијама; на европском нивоу А2.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Руска азбука у поређењу са српском /Ком. модели: Упознавање/. ▪ Изговор ненаглашених самогласника /Ком. модели: поздрав, опроштај/. ▪ Испадање сугласника /Ком. модели: Позиви/. ▪ Једначење сугласника по звучности и обезвучавање /Ком. модели за обраћање сабеседнику/. ▪ Разлике између рус. и срп. језика у акценту /Ком. модели за изражавање молби/. б. ▪ Руско писмо у поређењу са српским /Ком. модели за изражавање сумње, неверице, чуђења/. ▪ Једначење сугл. по месту и начину творбе /Ком. модели за изражавање захвалности/. ▪ Категорија падежа. Глаголи. Презент. /Ком. модели: Изражавање сумње/. ▪ Изговор наставака у граматичким категоријама. Перфекат. /Ком. модели: Изражавање слагања и неслагања са сабеседником/. ▪ Изговор у речима страног порекла. Футур. /Ком. модели: Изражавање извињења/. ▪ Међујезичка хомонимија. Неправилни глаголи. /Ком. модели: Изражавање уверености, тврдње/. ▪ Врсте речи у руском и српском језику /Ком. модели: Изражавање неуверености/. ▪ Промена именица у рус. језику /Ком. модели: Изражавање слагања и неслагања са молбом сабеседника/. ▪ Промена придева /Ком. модели: Изражавање слагања и неслагања са мишљењем сабеседника/. ▪ Промена бројева /Ком. модели: Изражавање саосећања, сажаљења/. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увежбавање рецептивних и продуктивних језичких вештина. 			
Литература:			
<i>Основна:</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragoljub Veličković, Ruski jezik I, Niš, 2003. 2. Radmilo Marojević, Gramatika ruskog jezika, tom I i II, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2004. 3. Relja Popić, Научно-технички речник, Политехнички речник. 			
<i>Допунска:</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gazeta.Ru 4. NTV-MIR 5. Itar-tass (internet) 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 0.80	Вежбе 0.80	Други облици активне наставе 0.00	0.40
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе (комуникативна интерактивна метода)			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	25
тест	15	усмени испит	30
колоквијуми	25		
Обавезе студената:			
Присуство предавањима и вежбама			

*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	НЕМАЧКИ ЈЕЗИК 1		
Наставник:	Драган Ј. Ристић		
Шифра предмета: Б.2.6-И.1-3	Година: I	Семестар: 2	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / академско-општеобразовни		
Број ЕСПБ:	2		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета: Да се студенти упознају са основама немачког језика, са граматикум и изговором.			
Исход предмета: Да се студенти оспособе да могу да остваре општу комуникацију на немачком језику.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Фонетика. ▪ Граматика. Времена. Придеви. Именице. Предлози. <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Читање. ▪ Превод општих текстова. ▪ Вежбе из граматике. 			
Литература: <ul style="list-style-type: none"> ○ Миљана Остојић Хрипаћ, Vera Hadžić – Nemački 2. ○ Opšti rečnik nemačkog jezika: Josip Zidar – Standardni rečnik. ○ Pavlović Velizar, Tehnički rečnik, nemačko-srpskohrvatski, 1968. ○ Vekarić Stjepan, Poslovno-priredni rečnik, nemčko-srpskohrvatski, 1983. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 0.80	Вежбе 0.80	Други облици активне наставе 0.00	0.40
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	0
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијуми	40		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ИНЖЕЊЕРСКА ЕКОНОМИЈА		
Наставник:	Саша С. Ранђеловић		
Шифра предмета: Б.3.5-И.2-1	Година: II	Семестар: 3	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / академско-општеобразовни		
Број ЕСПБ:	4		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
Програм предмета је да се студенти упознају са економијом предузећа и привредним концептом као основом економског функционисања пословног система.			
Исход предмета:			
Студенти стичу општа и посебна знања о пословном систему, економском пословању предузећа, инжењерским пословима којима се дефинишу економске подлоге производа, модерним концептима привредних послова предузећа, техничким – инжењерским пројектима и њиховим економским параметрима. Израда пројеката као практичног модела образовања.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Инжењерска економија - појам и предмет дисциплине. ▪ Детерминанте предузећа као економског и пословног система. Основне претпоставке за рад предузећа. ▪ Економски и пословни систем предузећа. ▪ Циљеви предузећа. Општи аспекти циљева предузећа. Системски концепт циљева предузећа. ▪ Резултати (аутпути) предузећа. Производ. Приход. Добит (профит). ▪ Улагања (инпути) предузећа. Теорија производње. Трошкови предузећа. ▪ Организовање и функционисање предузећа. Оснивање и бизнис план предузећа. Трансформациони процеси у предузећу. Економски и организациони принципи у функционисању предузећа. ▪ Детерминанте инжењерско-инвестиционог пројекта. ▪ Методе оцене економске ефикасности инжењерских инвестиционих пројеката. ▪ Анализа елемената новчаних токова инжењерских инвестиционих пројеката. ▪ Анализа инжењерских инвестиционих пројеката под утицајем инфлације. ▪ Анализа инжењерских инвестиционих пројеката под утицајем ризика. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dubonjić R, Milanović D., Inženjerska ekonomija, Mašinski fakultet Beograd 1997. 2. Dutina J., Inženjerska ekonomija, Trebinje 1998. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.70	Вежбе 1.70	Други облици активне наставе 0.00	
0.60			
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	20 + 20 + 20 = 60		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама			

*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МЕНАЏМЕНТ ТРОШКОВИМА		
Наставник:	Пеђа М. Милосављевић, Саша С. Ранђеловић		
Шифра предмета: <u>Б.3.5-И.2-2</u>	Година: II	Семестар: 3	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / академско-општеобразовни		
Број ЕСПБ:	4		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		

Циљ предмета:

Помоћ студентима да разумеју трошкове који настају у процесима производње и да открију могућности за њихово смањење. Други циљ је да се студенти оспособе да повезују активности и трошкове који настају у тим активностима. Трећи циљ је да науче да праве анализу трошкова како би побољшали економију пословања организације.

Исход предмета:

Студенти који разумеју трошкове, место настанка и врсту трошкова. Студенти способни да утичу на инжењерску економију кроз смањење непотребних трошкова који настају у појединим активностима процеса.

Садржај предмета:

Теоријска настава

- Увод у менаџмент трошкова.
- Шта је рачунање трошкова по активности.
- Појам трошкова у инжењерској економији.
- Идентификација, дефиниција и класификација активности.
- Описивање трошкова у активностима.
- Сакупљање података о трошковима који настају у активностима.
- Анализа трошкова у активностима и процесима.
- Анализа трошкова на нивоу организације.
- Успостављање система за праћење трошкова у организацији.
- Коришћење Data Warehouse за праћење инжењерске економије.

Практична настава

- Снимање процеса и дефинисање активности у којима ће се пратити трошкови. Дефинисање трошкова по активностима коришћењем софтвера Visual Processes .Net и OPISys™ .Net платформе. Рад на реализацији пројекта праћења трошкова на једном производу који пролази кроз више процеса. Предлагање смањења трошкова на основу спроведених анализа применом одговарајућих алата. Презентација резултата и дељење научених лекција.

Литература:

1. By Hansen D. R., Mowen M. M., **Cost Management: Accounting and Control**, 2003.
2. Johnson H. T., Kaplan R. S., **Relevance lost: The rise and fall of management accounting**, Boston, Harvard Business School Press, 1987.
3. Cokins G., **Activity-based Cost Management: An Executive's Guide**, 2001.
4. Hicks D., **Activity-Based Costing**, John Wiley&Sons Inc., 1999.
5. **OPISys Cost Management**, CIM College d.o.o., 2000-2007.

Број часова активне наставе:

Остали часови:

Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	Остали часови:
1.70	1.70	0.00	0.60

Методе извођења наставе:

Предавања уз коришћење припремљене презентације. Примери праћења трошкова у процесима. Дефинисање ABC - Activity Based Costing методологија. Анализа трошкова у појединим процесима при производњи одређених производа. Реализација пројекта од стране студената који раде у тимовима. Презентација пројекта које раде студенти у тимовима.

Оцена знања:

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (70*)
домаћи задаци (три задатка)	3 + 4 + 3 = 10	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 20 + 15 = 50		

Обавезе студената:

Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума

*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК 2		
Наставник:	Драгана Р. Машовић		
Шифра предмета: Б.3.6-И.3-1	Година: II	Семестар:	3
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / академско-општеобразовни		
Број ЕСПБ:	2		
Услов за избор/слушање предмета:	Енглески језик 1		
Циљ предмета: Овладавање стручном терминологијом из области машинства.			
Исход предмета: Да се студенти оспособе да преводе стручне текстове. Да користе страну стручну и научну литературу и да комуницирају на стручном нивоу.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Општа техничка терминологија. ▪ Граматика везана за писање стручних радова и коришћење стручне литературе. ▪ Стручни текстови из појединих области машинства. ▪ Превод стручних текстова. <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Превод и дискусија. ▪ Граматика, изучавање речи, фамилија речи. ▪ Вежбе и консултације. 			
Литература: 1. Dragana Mašović, English in Mechanical Engineering , Univerzitet u Nišu, 1987. 2. Jovan Milićević, Rečnik mašinske tehnike , Privredni pregled, Beograd, 1986.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 0.80	Вежба 0.80	Други облици активне наставе 0.00	0.40
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	0 (70*)
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијуми	40		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама			

*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	РУСКИ ЈЕЗИК 2		
Наставник:	Живојин Н. Трајковић		
Шифра предмета: Б.3.6-И.3-2	Година: II	Семестар:	3
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / академско-општеобразовни		
Број ЕСПБ:	2		
Услов за избор/слушање предмета:	Руски језик 1		
Циљ предмета:	Знања, вештине и способности комуникације на руском језику како у писаном тако и у говорном језику у оквиру који је предвиђен програмом.		
Исход предмета:	Оспособљавање студената за самостално коришћење руског језика, разумевање и сналажење у различитим ситуацијама; на европском нивоу Б1.1.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Промена заменица (именичких) /Ком. модели: Изражавање упозорења/. ▪ Промена заменица (придевских) /Ком. модели: Изражавање сумње у веродостојност исказа/. ▪ Степени поређења придева у рус. и срп. језику /Ком. модели:/. ▪ Прилози (грађење, функција) / Ком. модели: Изражавање неслагања, неодобравања, незадовољства/. ▪ Предлози у руском и српском језику / Ком. модели: Изражавање одобравања/. ▪ Речце у руском језику / Ком. модели: Изражавање молбе да се нешто уради/. ▪ Везници у руском језику/ Ком. модели: Подстицај сабеседника ка радњи, типови одговора на молбу, савет, поруку, захтев, подстицај/. ▪ Узвици (значење) /Ком. модели: Писмени одговори на молбе, тражења, дозволе/. ▪ Глагол. прилози /Ком. модели: Обећања, обавезе/. ▪ Глагол. партиципи (активни) /Ком. модели: Неодређени одговор на молбу, подстицај/. ▪ Глагол. партиципи (пасивни) /Ком. модели: Информациона питања/. ▪ Синтагма и реч. Врсте синтагми /Ком. модели: Наредба, забрана/. ▪ Простое предложение: односоставное и двусоставное/Ком. модели: Конструкције с облицима императива/. ▪ Сложное предложение - сложно-сочинённые - у поређењу са српским. ▪ Сложное предложение - сложно-подчинённые - у поређењу са српским. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Увежбавање рецептивних и продуктивних језичких вештина. 		
Литература:	<p><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ljubica Nestorov, Ruski jezik I, za studente Mašinskog fakulteta, Tehnička knjiga, Beograd 1997. 2. Radmilo Marojević, Gramatika ruskog jezika, tom I i II, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2004. 3. Relja Popić, Naučno-tehnički rečnik, Politehnički rečnik. <p><i>Допунска:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. Gazeta.Ru 4. NTV-MIR 5. Itar-tass (internet). 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 0.80	Вежбе 0.80	Други облици активне наставе 0.00	0.40
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе (комуникативна интерактивна метода)			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	25
тест	15	усмени испит	30
колоквијуми	25		
Обавезе студената:			
Присуство предавањима и вежбама			

*Писмени део испита може се положити преко колоквијума

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	НЕМАЧКИ ЈЕЗИК 2		
Наставник:	Драган Ј. Ристић		
Шифра предмета: Б.3.6-И.3-3	Година: II	Семестар: 3	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / академско-општеобразовни		
Број ЕСПБ:	2		
Услов за избор/слушање предмета:	Немачки језик 1		
Циљ предмета:	Овладавање стручном терминологијом из области машинства.		
Исход предмета:	Да се студенти оспособе да преводе стручне текстове. Да користе страну стручну и научну литературу и да комуницирају на стручном нивоу.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Општа техничка терминологија. Грамматика везана за писање стручних радова и коришћење стручне литературе. Стручни текстови из појединих области машинства. Превод стручних текстова. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Превод и дискусија. Грамматика, изучавање речи, фамилија речи. Вежбе и консултације. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Miloljub Lazić, Nemački jezik mašinske struke, Beograd, 1996. Pavlović Velizar, Radić Stipe, Tehnički rečnik, Interpres, Beograd, 1970. Pavlović Velizar, Tehnički rečnik, nemačko-srpskohrvatski, 1968. Vekarić Stjepan, Poslovno-priredni rečnik, nemčko-srpskohrvatski, 1983. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 0.80	Вежбе 0.80	Други облици активне наставе 0.00	0.40
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	0
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијуми	40		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ПРИМЕЊЕНА ТЕРМОДИНАМИКА И МЕХАНИКА ФЛУИДА		
Наставник:	Драгиша Р. Никодијевић, Мића В. Вукић		
Шифра предмета: <u>B.4.4-И.4-1</u>	Година: 2	Семестар:	4
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		

Циљ предмета:

Програм предмета је конципиран тако да се студенти упознају са термо-струјним особинама реалних флуида, као и са процесима које обављају реални флуиди у области машинског инжењерства.

Исход предмета:

Након положеног испита студент ће бити оспособљен да самостално прорачунава проблеме везане за опструјавање профила, струјање са слободном површином и струјање кроз испуне, затим ће моћи да одреди термодинамичке величине стања реалних гасова и пара и да изврши одговарајуће термодинамичке прорачуне.

Садржај предмета:

Теоријска настава

- Раванско струјање, примена функција комплексних променљивих. Примена конфорног пресликавања. Опструјавање профила реалних флуида. Устаљено струјање са слободном површином. Основне једначине. Типови попречних пресека канала, специфична енергија пресека. Критеријуми за критичну дубину и максимални проток. Променљиво струјање са слободном површином. Облици слободне површи. Прорачун слободне површи. Мирно и силовито струјање. Хидраулички скок. Струјање у околини хидраулички кратких објеката. Преливи. Класификација прелива и прорачун. Струјање кроз испуне.
- Општа енергетска једначина. Чисто радни и чисто струјни процеси. Стационарни и униформни струјни процеси. Термодинамичке особине реалних флуида. Термодинамичка (p,v,T) површина. Фазне промене чисте супстанце. Термодинамичке таблице. (p,v), (T,s) и (h,s) дијаграми за реалне супстанце. Критично стање. Реални гасови и паре. Водена пара. Величине стања водене паре. Промене стања водене паре. Карноов и Ранкин-Клаузијусов циклус. Методе за повећање термодинамичког степена искоришћења. Процеси у расхладним уређајима и термо пумпама. Методе за повећање коефицијента хлађења. Смеша гасова. Једначина стања смеше идеалних гасова. Далтонов закон. Састав смеше. Моларна маса и гасна константа смеше. Парцијални притисци компонената. Топлотни капацитет, унутрашња енергија и енталпија смеше идеалних гасова. Смеша реалних гасова. Влажан ваздух. Особине влажног ваздуха. Молиеров (h,ω) дијаграм. Промене стања влажног ваздуха. Процеси кондиционирања влажног ваздуха. Процеси у сушарама. Истицање реалних гасова и пара. Де Лавалов млазник.

Практична настава

- Лабораториске вежбе и рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.

Литература:

1. Voronjec K., Obradović N., **Mehanika fluida**, Građevinska knjiga, Beograd 1970
2. Aranđelović D., **Hidraulika u oblasti građevinarstva**, Građevinsko-arhitektonski fakultet Niš, 2000.
3. Obrović B., **Mehanika fluida**, Mašinski fakultet u Kragujevcu, Kragujevac 2007.
4. Đorđević B., Valent V., Šerbanović S., Radojković N., **Termodinamika i termotehnika – teorijske osnove - zadaci i problemi**, Građevinska knjiga Beograd, 2000.
5. Radojković N., Ilić G., Vuki

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	УВОД У МЕНАѢМЕНТ		
Наставник:	Војислав Р. Стоилковић, Пеђа М. Милосављевић		
Шифра предмета: Б.4.4-И.4-2	Година: II	Семестар:	4
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
<p>Помоћ студентима да постану ефективни менаѢери у данашњем глобално конкурентном окружењу. Пошто ће највећи број студената постати менаѢери у производним организацијама циљ је да се упознају са процесом – фундаменталном јединицом рада у свим организацијама. Циљ је да се открију изазови за управљање и за разумевање међусобног односа активности кроз организацију и како функционисање организације одговара савременим потребама. Други циљ је да се помогне студентима да открију узбуђење динамичког поља индустријског менаѢмента. Студенти се упознају са интересантним примерима из производних организација што им омогућава да боље разумеју значај индустријског менаѢмента и да се упознају са новим технологијама за доношење одлука и сакупљање података. Све то треба да омогући да студенти разумеју шта менаѢер ради у процесима, да схвате укључење индустријског менаѢмента кроз функционално повезивање и да науче више о алатима које може да користи менаѢер да доноси боље оперативне одлуке.</p>			
Исход предмета:			
Студенти оспособљени за управљање функционалним процесима и за доношење одлука заснованих на чињеницама уз коришћење савремених метода и алата менаѢмента. Студенти постају компетентни да раде на побољшању процеса и повећању ефикасности и ефективности система.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Индустријски менаѢмент као конкурентско оружје. ▪ МенаѢмент процесом. ▪ МенаѢмент тоталним квалитетом. ▪ МенаѢмент ланцем снабдевања. ▪ МенаѢмент залихама. ▪ Каизен методе. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Снимање процеса; Дефинисање карактеристика критичних за пословање организације; Производња са гурањем и производња са вучењем – примери из праксе. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Krajewski, L- J., Ritzman, L. P., Operations Management – Strategy and analysis, Prentice Hall, 2001. 2. Kostogrizov A., Stoiljković V., Applicable Methods to Analyze and Optimize Standard System Processes, Armament, Moscow, 2007. 3. Stoiljković V. i dr., Promenama do svetske klase: poboljšanje i reinženjering procesa, CIM College i Mašinski fakultet u Nišu, 1998. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.80	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања уз коришћење припремљених презентација. Приказ реалних процеса и реализованих пројеката у индустрији. Презентација пројеката које раде студенти у тимовима.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0
практична настава	5	усмени испит (тест)	30
домаћи задаци (два семинарска рада)	10 + 10 = 20		
колоквијуми (пројектни задатак)	40		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана домаћих задатака.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ЗАВАРЕНЕ МАШИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ		
Наставник:	Властимир Б. Ђокић		
Шифра предмета: Б.4.4-И.4-3	Година: II	Семестар:	4
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ ЗАВАРЕНИХ МАШИНСКИХ КОНСТРУКЦИЈА И СТВАРАЊЕ МОГУЋНОСТИ ЗА ПРАКТИЧНУ ПРИМЕНУ ТИХ ЗНАЊА У СВИМ АКТИВНОСТИМА БУДУЋИХ МАШИНСКИХ ИНЖЕЊЕРА ГДЕ ЈЕ ТО НЕОПХОДНО.			
Исход предмета:			
Поред стицања основних знања из области заварених машинских конструкција, студент који положи овај предмет биће у стању да:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ конструише облик жлеба за заваривање; ▪ прорачуна заварене спојеве и одреди основне димензије завареног облика; ▪ одреди степен сигурности и пропише технологију заваривања. 			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Општи и основни појмови о заваривању. ▪ Заварени спој, шав, завар; Врсте заварених састава; ▪ Пројектовање облика жлеба у функцији оптерећења; ▪ Избор облика жлеба у функцији оптерећења; ▪ Додатни материјал - врсте и избор; ▪ Прорачун заварених спојева; ▪ Прорачун сучеоних спојева; ▪ Понашање конструкција са зарезом при променљивом оптерећењу; ▪ Поузданост заварених спојева; Прорачун поузданости заварених спојева и конструкција; ▪ Пример пројекта технологије заваривања; 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе су у потпуности прилагођене предавањима. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. G. L. Petrov, TEORIJA SVAROČNIH PROCESOV, Moskva, "Mašinstroenie", 1988. 2. Neumann, GRUNDLAGEN DER SCHWEISTECHNIK, Berlin, 1989. 3. V. A. Vinokurov, ITP ZAVARIVANJE, Moskva, "Mašinstroenie", 1980. 4. O. Mladenović, RADIOGRAFSKA KONTROLA, Institut Vin~a, BGD, 1980. 5. Zbirka standarda, OBEZBEDJENJE KVALITETA U ZAVARIVANJU, Beograd 1996. 6. JUS - ISO standardi iz oblasti zavarivanja 7. Đokić B. V., Autorizovana predavanja, Mašinski fakultet Niš, 2000. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.80	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (55*)
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 15 + 15 = 45	усмени испит	45
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

*Писмени испит се може положити преко колоквијума.

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МЕХАНИЗМИ И МАШИНЕ		
Наставник:	Ненад Д. Павловић		
Шифра предмета: Б.4.4-И.4-4	Година: II	Семестар:	4
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
СТИЦАЊЕ ОСНОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ НОВИХ, САВРЕМЕНИЈИХ МАШИНА И УРЕЂАЈА И УСАВРШАВАЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ РЕШЕЊА, ПОВЕЗИВАЊЕМ СТРУКТУРНЕ, КИНЕМАТСКЕ И ДИНАМИЧКЕ АНАЛИЗЕ И СИНТЕЗЕ МЕХАНИЗАМА МАШИНА.			
Исход предмета:			
Оспособљавање за прорачун и примену анализе и синтезе механизма при реализовању одговарајућих функција у уређајима и машинама.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Кинематика механизма: анализа положаја, брзина, убрзања и путања карактеристичних тачака полужних, брегастих, планетних и диференцијалних механизма, механизма са прекидним кретањем, као и механизма за остваривање великог преносног односа (<i>cyclo</i> и <i>harmonic drive</i>), применом аналитичких, нумеричких и графичких метода, као и савремених софтвера; синтеза (структурна и димензиона) полужних механизма; креирање нових решења механизма за реализовање одговарајућих технолошких процеса, претварањем концепта кретања у механизам и машину. Динамика полужних механизма: кинетостатика, силе и моменти инерције, метод еквивалентних маса; уравниотежавање ротора. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. У оквиру лабораторијских вежби обрађују се методе за мерење кинематских и динамичких величина у реалним условима (мерење пута, брзине, убрзања, силе, момента, као и уравниотежење ротора). 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> Živković Ž., Теорија машина и механизама, Маšински факултет Ниш, 1992. Gebert J. R., Kortenkamp, U. H., The Interactive Geometry Software Cinderella, Springer-Verlag, Berlin, 1999. Erdman G. A., Sandor N. G., Mechanism Design - Analysis and Synthesis, Prentice Hall, New Jersey, 1997. Uicker J., Pennock G., Shigley J., Theory of Machines and Mechanisms, Oxford University Press, 2003. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.80	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе (на рачунару), лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми Материја се обрађује на конкретним примерима механизма машина и уређаја из различитих области технике и илустрована је филмованим записима изведених решења механизма и машина, функционалним моделима као и софтверским анимацијама. Студенти се упознају и са могућностима савремених софтвера у области моделирања 3D-склопова механизма, њихове кинематске и динамичке анализе, интеграције са програмима који користе методу коначних елемената за анализу напонских стања чланова кинематских ланаца механизма и осталих видова симулације функционисања механизма у реалним условима.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (60*)
практична настава	15	усмени испит	40
колоквијуми (три колоквијума)	40		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама и обавезна израда домаћих задатака			

*Односи се на студенте који не положе колоквијуме

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ТЕХНИЧКА ЛОГИСТИКА		
Наставник:	Зоран М. Маринковић		
Шифра предмета: Б.4.4-И.4-5	Година: II	Семестар: 4	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Упознавање студената са теоријским и практичним сазнањима из техничке логистике.		
Исход предмета:	СТИЦАЊЕ ЗНАЊА И ИСКУСТВА ЗА РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА ИЗ ТЕХНИЧКЕ ЛОГИСТИКЕ У ПРЕДУЗЕЊИМА У ОКВИРУ НАБАВКЕ, ТРАНСПОРТА, ПРЕТОВАРА, СКЛАДИШТЕЊА, ПРОИЗВОДЊЕ И ДИСТРИБУЦИЈЕ РОБЕ.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод. Појам логистике, садржај, дефиниције, циљеви логистике. ▪ Логистички концепти. Појмови и уређење, моделирање, модели тока материјала. ▪ Логистика предузећа. Структура, циљеви, функције, значај логистике предузећа. ▪ Основи логистике снабдевања, производње, дистрибуције и уклањања отпада. ▪ Токови материјала и токови информација. Логистичка функција, компоненте, трошкови токова материјала. Анализа и планирање токова материјала и информација. Мултимомент поступак. Layout токова материјала. Информације. ▪ Логистички модели токова материјала. ▪ Паковање. Припрема робе за транспорт. Процес паковања. Формирање логистичких јединица. ▪ Означивање и идентификација робе. Носиоци информација на роби. Уређаји за читавање информација. ▪ Транспорт и складиштење. Подела, јединица транспорта, складиштење. Прикупљање и расподела робе. Елементи и процеси складишног система. Складишна техника. ▪ Транспорт робе саобраћајним средствима. Основе транспортних процеса, транспортни ланци, контејнерски и комбиновани транспорт. Информациони системи. Саобраћајна техника. ▪ Транспортне машине (ТМ). Машине унутрашњег и подног транспорта. Подела, намена и врсте погона ТМ. ▪ Логистика претовара. Планирање претоварних чворова. Контејнерски терминали. ▪ Комисионирање и сортирање. ▪ Основе производне и дистрибутивне логистике. ▪ Складишни системи. Управљање логистичким системима. Трошкови. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Решавање конкретних задата и практичних проблема. Посета радних организација. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jevtić V. Tehnička logistika, skripta predavanja, Univerzitet u Nišu – Mašinski fakultet, Niš, 2005. 2. Ziems D., Tehnička logistika 1, prevod knjige, Univerzitet u Nišu – Mašinski fakultet, Niš, 2005. 3. Ziems D., Tehnička logistika 2, prevod knjige, Univerzitet u Nišu – Mašinski fakultet, Niš, 2005. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.80	0.60
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
домаћи задаци (три задатка)	3 × 20 = 60 или		
колоквијуми (три колоквијума)	20 + 20 + 20 = 60		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОСНОВЕ ТУРБОМАШИНА		
Наставник:	Драгица Р. Миленковић		
Шифра предмета: Б.4.5-И.5-1	Година: II	Семестар:	4
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:	Циљ предмета је да се студенти упознају са свим врстама турбомашина, затим са основним принципима њиховог рада и радним својствима.		
Исход предмета:	Студенти стичу знања на основу којих могу да бирају одређене турбомашине и одређују њихове радне карактеристике у систему при самосталном или заједничком раду.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Увод. Дефиниције. Принцип рада. Подела турбомашина и историјски развој. Термодинамичке основе. Величине стања. Промене стања у турбомашинама. Вишеступни процеси. Струјне основе. Струјање кроз турбомашине и процес размене енергије. Јединични рад струје. Закон импулса. Рад кола. Ојлерова једначина. Убрзно и успорно струјање. Кавитација и усисна висина – кавитациона резерва постројења и пумпи. Радна својства турбомашина. Снаге и степени корисности пумпи, вентилатора, водних турбина и турбокомпресора. Закони сличности. Коefицијент јединичног рада и протока, специфична учестаност и степен реакције кола. Радна тачка. Радне криве турбомашина. Теоријско и експериментално добијање радних кривих. Паралелно и редно спрезање пумпи и вентилатора истих и различитих карактеристика. Регулација протока пумпи, вентилатора и турбокомпресора. Начини регулације: промена карактеристике цевовода, промена брзине обртања, промена оптичног вода, уградња преткола, закретање лопатица осних турбомашина. Нестабилан рад турбомашина – облик кривих, пумпање и откидање вртлога, самогушење компресора. Прорачун процена и заптивача. Шема, опис и принцип рада турбопумпи – центрифугалне, осне и дијагоналне. Шема, опис и принцип рада вентилатора и турбокомпресора. Водне турбине. Принцип рада. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Лабораториске вежбе и рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Babić M., Stojković S., <i>Osnove turbomašina</i>, Naučna knjiga, Beograd, 1990. Krsmanović L.J., Gajić A., <i>Turbomašine – teorijske osnove</i>, Mašinski fakultet, Beograd, 1992 Babić M., <i>Zbirka rešenih zadataka iz turbomašina</i>, Naučna knjiga, Beograd, 1978. Ristić B., Milenković D., <i>Zbirka rešenih zadataka iz turbomašina</i>, Mašinski fakultet u Nšu, 1989. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (65*)
практична настава	10	усмени испит	35
домаћи задаци			
колоквијуми (два колоквијума)	25 + 25 =50		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, и обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 40 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ		
Наставник:	Мирослав Д. Трајановић, Љиљана М. Радовић		
Шифра предмета: Б.4.5-И.5-2	Година: II	Семестар:	4
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Увод у менаџмент, Основе информационо-комуникационих технологија		
Циљ предмета:			
Да студенте упозна са задацима, функцијама и карактеристикама информационих система, као и начинима за њихово пројектовање, развој, имплементацију и одржавање.			
Исход предмета:			
Студенти треба да добију потребна знања и вештине која ће им омогућити да разумеју процес пројектовања и имплементације ИС. Поред тога студенти ће моћи да самостално дефинишу захтеве и развију једноставне ИС. Стечена знања ће им помоћи да правилно користе информационе системе.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод у предмет. ▪ Информациони систем као подршка пословању. ▪ Типови, карактеристике и архитектура информационог система. ▪ Планирање информационог система. ▪ Снимање захтева за ИС. ▪ Пројектовање ИС. ▪ Имплементација ИС. ▪ Администрација ИС. ▪ Одржавање ИС. ▪ Реинжењеринг ИС. ▪ Безбедност ИС. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Снимање корисничких захтева. ▪ Моделирање процеса информационих токова. ▪ Пројектовање ИС. ▪ Имплементација ИС. 			
Литература:			
1. Stevica Kršmanović, Informacioni sistemi u mrežnom okruženju , Magenta, Beograd, 2001			
2. Laudon K., Laudon J., Management information system: managing digital firm , Pearson Prentice Hall, 2006.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Студенти су обавезни да се упознају са текстом предавања пре часа. Током предавања се дискутују најважнији аспекти материје.			
На вежбама се раде два пројектна задатка. Први задатак се односи на снимање захтева и пројектовање ИС, а други на његову имплементацију.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
домаћи задаци	25 + 25 = 50	усмени испит	
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОСНОВЕ КОНСТРУИСАЊА		
Наставник:	Властимир Б. Ђокић		
Шифра предмета: <u>Б.4.5-И.5-3</u>	Година: II	Семестар:	4
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	<p>Стицање знања из области основа теорија конструисања и стварање могућности за практичну примену тих знања у свим активностима будућих машинских инжењера где је то неопходно.</p>		
Исход предмета:	<p>Поред стицања основних знања из теорије конструисања, студент који положи овај предмет биће у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ одреди напонско стање у свим структурним елементима машинског система; ▪ изврши димензионисање свих структурних елемената сложених машинских система; ▪ врши прорачуне века трајања структурних елемената. 		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Општа начела о конструисању. Конструктор и конструкција. Утицаји на решавање машинских система. ▪ Стезни склопови. Уводне напомене. Цилиндрични стезни склопови у области еластичности. Цилиндрични стезни склопови у области пластичности. Конични стезни склопови. ▪ Мерни ланци. Улога мерних ланаца. Подела мерних ланаца. Методе за решавање мерних ланаца. ▪ Концентрација напона. Основни појмови. Облици и концентрација напона. Вишеструка концентрација напона. ▪ Облици и замор материјала. Напрезање у функцији времена. Динамичка издржљивост. Дијаграми издржљивости. Смитов и Хејгов дијаграм. Утицаји на издржљивост елемената. ▪ Облици и израда. Ливени облици. Заварени облици. Облици и монтажа. ▪ Степен сигурности. Општа разматрања. Степен сигурности при непроменљивом напрезању. Динамички степен сигурности. Степен сигурности заварених састава. ▪ Лаке конструкције. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе су у потпуности прилагођене предавањима. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vitas D., <i>Osnovi mašinskih konstrukcija</i>, knjiga I i knjiga II. Naučna knjiga, Beograd 1973. 2. Đokić V., <i>Teorija i metode konstruisanja mašinskih sistema</i>, Gradina, Niš 1993. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (50*)
практична настава - графички рад	10	усмени испит	50
колоквијуми (три колоквијума)	10 + 10 + 10 = 30		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

*Писмени испит се може положити преко колоквијума.

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МЕХАТРОНИКА		
Наставник:	Томислав Б. Петровић		
Шифра предмета: Б.4.5-И.5-4	Година: II	Семестар:	4
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Механизми и машине		
Циљ предмета:			
Стицање знања о мехатроници као интердисциплинарне области, упознавање са основним принципима рада мехатроничких система и основним компонентама и упознавање са реализованим мехатроничким системима и правцима даљег развоја мехатронике..			
Исход предмета:			
Оспособљавање за конципирање мехатроничких система и тимски рад у домену развоја мехатроничких система			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод. Механички и мехатронички системи. ▪ Структура мехатроничких система. ▪ Основе развоја и пројектовања мехатроничких система. ▪ Примена мерне технике у мехатроници. ▪ Актуатори мехатроничких система. ▪ Примена електронике у мехатроници. ▪ Основе управљања мехатроничких система. ▪ Моделирање у мехатроници. ▪ Реализовање мехатроничких система. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Анализа принципа рада реализованих мехатроничких система. ▪ Практично упознавање са карактеристикама актуатора мехатроничких система. ▪ Пројектовање и развој изабраног актуатора. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Heimann B., Gerth W., Popp K., Mechatronik, Fachbuchverlag, Leipzig, 2000. 2. Bolton W., Bausteine mechatronischer Systeme, Perason Studium, 2004. 3. Roddeck W., Einführung in die Mechatronik, Teubner, Stuttgart, 1997. 4. Iserman R., Mechatronische Systeme – Grundlagen, Springer – Verlag Berlin Heidelberg, 2002. 5. Nordmann R., Birkhofer H., Maschinenelemente und Mechatronik I, Shaker Verlag, Aachen, 2002. 6. Birkhofer H., Nordmann R., Maschinenelemente und Mechatronik II, Shaker Verlag, Aachen, 2002. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, израда пројектних задатака			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	20	писмени испит	0 (70*)
практична настава	10	усмени испит (семинарски рад)	30
израда пројектног задатака	40		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда пројектног задатка и семинарског рада			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОСНОВЕ САОБРАЋАЈА И ТРАНСПОРТА		
Наставник:	Снежана А. Пејчић-Тарле		
Шифра предмета: <u>Б.4.5-И.5-5</u>	Година: II	Семестар:	4
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
Упознавање студената са основним појмовима саобраћаја и транспорта (науке и струке), елементима саобраћајно-транспортних система и тенденцијама развоја савремених саобраћајно-транспортних система у зависности од природно-географских, економских, техничко-технолошких и друштвених фактора.			
Исход предмета:			
По завршетку курса сваки студент би требало да буде способен да дефинише појам, карактеристике и специфичности саобраћајне «производње» и услуге; опише функције и законитости развоја саобраћаја, опише мултидимензионални, савремени концепт саобраћајног система, његове елементе и подсистеме и чиниоце/ефекте развоја; дефинише и аргументује компаративне предности и слабости различитих видова саобраћаја, разликује нове концепте саобраћаја и транспорта у земљи, Европи и свету.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Појам саобраћаја и транспорта. Саобраћајна/транспортна „производња“, услуга и делатност: елементи и квантификација; Специфичности саобраћајних услуга; Појам квалитета услуге и савремених концепта реализације : «Превоз на време» и «Од врата до врата». ▪ Основне функције и показатељи развијености саобраћаја и транспорта у различитим социо-економским системима: законитост и тенденције развоја. ▪ Елементи, структура, функције и основне перформансе саобраћајно-транспортних система и подсистема; Карактеристике појединих видова саобраћаја: Водни; Шински; Друмски; Ваздушни; Цевни транспорт; Информационо-комуникационе технологије и саобраћај; Компаративна анализа и координација различитих видова саобраћаја; ▪ Савремени концепти саобраћајних система: Логистички приступ и трендови интеграције у саобраћајаном систему; Интермодалност; Нова техничко-технолошка и организациона решења интегрисаних саобраћајних-транспортних услуга; Савремено тржиште транспортних услуга: понуда, тражња и карактеристике. ▪ Саобраћајни систем и окружење - систематизација, квантификација и оцена утицаја и ефеката. Природно-географски, социо-економски и техничко-технолошки чиниоци и ефекти развоја саобраћаја и транспорта; ▪ Посебни аспекти саобраћаја: Саобраћајно-транспортна географија - саобраћајнице, саобраћајни чворови и саобраћајни коридори у земљи и Европи. Одржив саобраћај: појам и проблеми. Урбани транспорт. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Аудитивне вежбе. Стручне посете трансп. организацијама. Самостално истраж. и презентаци. студија случаја: Квалитет саобраћ. услуга. Европски транспортни систем. Развој саобраћ. система југо-истока Европе (Европски транспортни коридори). Путна и железничка мрежа у земљи, Европи и свету. Мрежа пловних путева у речном и поморском саобраћају у земљи, Европи и свету. Коридори ваздушног саобраћаја и мрежа аеродрома. Мрежа цеговода и гасовода. Смернице "Беле књиге ЕУ" и главни европски пројекти за саобраћај и транспорт. Еколошки аспекти пројектовања саобраћајница, возила и мере заштите животне средине. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Adamović M., Pejčić-Tarle S., Uvod u saobraćaj i transport, Saobraćajni fakultet Beograd, 2008. 2. Vukadinović R., Eksploatacija železnica, ŽELNID, Beograd, 1998. 3. Pejčić Tarle S., Saobraćajna ekonomika i politika, praktikum, Saobraćajni fakultet Beograd, 2005. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, семинарски радови.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активно присуство настави	10	писмени испит - тест	40 (мин. 21)
пројектни рад / ППП /студија случаја	30 (мин 20)	усмени испит	0
колоквијум – тест	20 (мин 15)		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама и испуњавање предиспитних активности.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ТОПЛОТНА ПОСТРОЈЕЊА		
Наставник:	Младен М. Стојиљковић		
Шифра предмета: Б.5.1-И.6-1	Година: III	Семестар:	5
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма/ научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
Упознавање студента са размењивачима топлоте и масе, термоенергетским постројењима (парна, гасна, парно-гасна, нуклеарна, МХД генератори електричне енергије), расхладним постројењима (умерено хлађење, топлотна пумпа, дубоко хлађење) и системима централног грејања (водено грејање, ваздушно грејање, парно грејање, топлификациона постројења).			
Исход предмета:			
Након положеног испита студент ће стећи неопходна основна знања које ће му користити за пројектовање и развој термотехничких и термоенергетских постројења и процеса, конструисање уређаја и апарата из области термотехнике и термоенергетике, за рад у предузећима која се баве производњом, монтажом и/или експлоатацијом термотехничких и термоенергетских инсталација. Моћи ће успешно да обавља послове и задатке лабораторијских мерења, испитивања и атестирања термотехничких, термоенергетских и процесних уређаја и апарата, као и да се бави истраживањима, развојем и освајањем нових знања у областима теорије и праксе термотехнике и термоенергетике.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Размењивачи топлоте и масе (рекуперативни размењивачи топлоте, регенеративни размењивачи топлоте, постројења за повратно хлађење воде). ▪ Термоенергетска постројења (парна – регенеративни циклуси, комбиновано добијање снаге и топлоте, гасна, парно-гасна, нуклеарна, МХД генератори електричне енергије). ▪ Расхладна постројења (умерено хлађење, компресорска парна расхладна машина, топлотна пумпа, дубоко хлађење). ▪ Централно грејање (водено грејање, ваздушно грејање, парно грејање, топлификациона постројења). 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. ▪ <i>Лабораторијска вежба 1:</i> Испитивање размењивача топлоте (одређ. топлотне снаге, пада притиска и др.). 			
Литература:			
1. Laković S., Toplotna postrojenja , Mašinski fakultet Niš, 1975.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, рачунске вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (50*)
практична настава	5	усмени испит	50
домаћи задаци (два задатка)	5 + 5 = 10		
колоквијуми (два колоквијума)	15 + 15 = 30		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 50 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ПРОИЗВОДНИ СИСТЕМИ		
Наставник:	Миодраг Т. Манић, Миодраг М. Стојиљковић		
Шифра предмета: Б.5.1-И.6-2	Година: III	Семестар:	5
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма/ научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Производне технологије		
Циљ предмета:	Основни циљ предмета је упознавање студената са основним концептима рада система за планирање ресурса предузећа и демонстрирање значаја и предности примене процесне организације и информационих технологија у пословању производног предузећа.		
Исход предмета:	Претпостављени исход предмета је стицање основних знања и вештина за самостално препознавање и имплементацију основних процеса у различитим моделима производње и коришћење ERP (Enterprise Resource Planning) система за њихову реализацију.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Увод у предмет. Основни модели организације производње и савремене методе за њено планирање и управљање; Теоријске основе управљања процесима - основне карактеристике процеса, реинжињеринг процеса и управљање процесима. Примена информационих система у пословању. Историјски развој ERP система; Основни концепти, функције и процеси ERP система. Компоненте ERP система. Поступци имплементације ERP система. Специфичности примене и имплементације ERP система у малим и средњим предузећима. Интеграција ERP система и других пословних апликација; Рекапитулација предмета. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Увод у практичну наставу; Приказ студија случајева; Анализа процеса у моделу производње за непознатог купца (make-to-stock); Анализа процеса у моделу производње за познатог купца (make-to-order); Припрема групних пројеката – дефинисање методологије управљања и праћења пројеката. Извођење групних пројеката – самостална анализа процеса у задатој студији случаја; Приказ функција и демонстрација ERP система отвореног кода; Практичан рад у коришћењу функција ERP система отвореног кода; Припрема и извођење групних пројеката – коришћење ERP система отвореног кода на симулацији пословања, на основу задатих студија случајева. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Groover M. P., Automation, Production Systems and Comptered-Integrated Manufacturing, 2001. Kalpakijan S., Manufacturing, Engineering and Technology, Illinois Institute of Technology, 2003. Manić M., Spasić D., Numerički upravljane mašine, MF Niš, 1999. Stojiljković M., Logička sinteza upravljanja, MF Niš, Niš, 2002. Bocksnick B., Grundlagen der Steuerungstechnik, Festo Didactic, 97. Kalajdžić M., Tehnologija mašinogradnje, MF Beograd. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Теоријска настава се изводи на конвенционалан начин, уз коришћење савремених средстава за презентацију. Сав материјал се објављује на порталу факултета у оквиру странице предмета, благовремено. Практична настава се обавља у рачунарској учионици, уз активно коришћење ERP система отвореног кода. Извођење пројеката се врши изван оквира фонда часова, предвиђених за обављање практичне наставе. Координација рада на извођењу пројеката се врши коришћењем одговарајућег интернет софтвера за подршку групном раду и управљању пројектом.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
домаћи задаци (два задатка)	30 + 10 = 40	усмени испит	
колоквијуми (један колоквијум)	10		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МАШИНСКИ ЕЛЕМЕНТИ 3		
Наставник:	Војислав Ђ. Милтеновић		
Шифра предмета: Б.5.1-И.6-3	Година: III	Семестар:	5
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Одслушани предмети Машински елементи 1 и 2		
Циљ предмета:	Упознавање студената са теоријским основама, конструкционим облицима, прорачуном, принципима израде, начином функционисања и применом машинских елемената са аспекта експлоатационих услова.		
Исход предмета:	Студент који положи овај предмет биће у стању да: <ul style="list-style-type: none"> Добије све предуслове за успешно конструисање машина и уређаја; Решава практичне проблеме одређивања оптерећења, прорачуна и конструкционог извођења машина и уређаја за експлоатационе услове; Користи савремене рачунарске програме прорачуна и конструисања машинских елемената. 		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Уводни део. Методски приступ развоју и конструисању производа. Прорачун носивости машинских елемената у области радне издржљивости. Машински спојеви. Прорачун и конструкционо извођење одговорних завртањских веза. Прорачун и конструкционо извођење појединих типова опруга. Заварени спојеви. Елементи за пренос снаге. Прорачун носивости цилиндричних, конусних и пужних парова по критеријуму радне издржљивости. Израда, толеранције и конструкционо извођење зупчаника. Фрикциони преносници – варијатори. Елементи за обртно кретање. Прорачун и конструкционо извођење аксијалних и радијалних клизних лежаја. Спојнице – избор, прорачун и конструкционо извођење. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 1 вежба – ПЗ-1: Одговорна уздужно оптерећена завртањска веза. 2 вежба – ПЗ-2: Заварени спој – прорачун и конструкционо извођење. 3 вежба – ПЗ-3: Прорачун и конструкционо извођење конусних и пужних зупчаника. 4 вежба – ПЗ-4: Прорачун и конструкционо извођење варијатора. 5 вежба – ПЗ-5: Прорачун и конструкционо извођење клизних лежаја. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Miltenović V., Mašinski elementi - oblici, proračun, primena, Univerzitet u Nišu - Mašinski fakultet, Niš, VI - izdanje 2006. s.585. Miltenović V., Mašinski elementi - tablice i dijagrami, VI -dopunjeno izdanje 2006. s.189. Miltenović V., Šarenac M., Zbirka rešenih ispitnih zadataka iz mašinskih elemenata, Univerzitet u Srpskom Sarajevu - Mašinski fakultet, Srpsko Sarajevo, 1999. str.175. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, пројектни задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	8	писмени испит	50
вежбе (шест пројектних задатака)	6 x 7 = 42	усмени испит	0 (50*)
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда пројектних задатака.			

*Односи се на студенте који одбране пројектне задатке.

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ИНДУСТРИЈСКА АУТОМАТИКА		
Наставник:	Жарко М. Ђојбашић		
Шифра предмета: Б.5.1-И.6-4	Година: III	Семестар:	5
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Механизми и машине		
Циљ предмета:			
Упознавање студената са основним поставкама анализе и пројектовања савремених индустријских система управљања и посебно са компонентама система управљања.			
Исход предмета:			
Садржаји овог предмета омогућавају студентима упознавање са основама анализе и пројектовања управљања са аспекта избора компоненти као и практични увид у основну управљачку опрему.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Регулациона контура и њене компоненте. ▪ Објекти управљања. ▪ Мерно претварачки елементи – сензори. ▪ Претварачки елементи. ▪ Извршни органи. ▪ Компензатори и регулатори. ▪ Компоненте дигиталних система регулатора. ▪ Извори за напајање. ▪ Индустријска аутоматика заснована на примени PLC контролера. ▪ Дистрибуирано управљање и SCADA системи. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Примери реализованих и ема ▪ Практични аспекти избора компоненти и система управљања. ▪ Реализација једноставних решења, програмирање PLC контролера. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stojić M., Kontinualni sistemi automatskog upravljanja, Nauka, Beograd, 1988. 2. Stenerson J., Industrial automation and process control, Prentice Hall, 2003. 3. Milosavljević Č., Komponente sistema automatskog upravljanja, Elektronski fakultet u Nišu, 2002. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, показне вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава	10	усмени испит	25
колоквијуми	30		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ПОГОНСКИ СИСТЕМИ		
Наставник:	Драгослав Б. Јаношевић, Зоран М. Маринковић		
Шифра предмета: Б.5.1-И.6-5	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Анализа и прорачун погонских система транспортне и саобраћајне технике.		
Исход предмета:	Неопходно знање за познавање, анализу и развој транспортне и саобраћајне технике.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Дефинисање погонских система: Анализа функција, концепција (врста) и параметра погонских система саобраћајне и транспортне технике. Погонски системи са електромоторима: Врсте електромоторних погона према IEC (S1–S7). Електромотори: стандардне мере, монтажа, инсталација, укључивање и одржавање. Врсте електромотора: једносмерни са паралелном, редном и мешовитом побудом. Трофазни асинхрони клизкокулутни и кавезни електромотори: шеме, напајање, карактеристике мотора, пуштање у погон, регулација, реверзирање и кочење. Начин и критеријуми избора електромотора погонских система машина и возила. Погонски системи са батеријама: Батеријски (акумулаторски) електрични погон: врсте, варијантна решења и карактеристике. Станице за пуњење батерија: опрема и принцип рада. СУС мотори: Принцип рада и карактеристике. Концепције основних система мотора. Стандардни прикључни елементи мотора. Анализа параметара: момента, снаге, броја обртаја и потрошње горива мотора. Избор мотора: дефинисање критеријума, основних параметара и ограничења за избор мотора. Хидростатички погонски системи: Основи хидростатике: принципи, карактеристике, параметри. Компоненте хидростатичких система: хидропумпе, хидромотори, хидроцилиндри, регулационо-разводни вентили и помоћни уређаји. Отворена и затворена хидростатичка кола. Прорачун хидростатичких система: формирање принципијелне и функционалне шеме система. Полужни погонски механизми: Основе полужних механизма. Преносне функције механизма. Критеријуми и поступак избора хидростатичких актуатора (хидроцилиндара и хидромотора) погонских механизма. Хидродинамички погонски системи: Основи хидродинамике: принципи, параметри, карактеристике. Компоненте хидродинамичких погона: хидродинамичке спојнице и хидродинамички претварачи. Поступак избора и одређивања заједничког рада дизел мотора и хидродинамичких спојница и претварача. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Решавање конкретних задата и практичних проблема. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Janošević D., Projektovanje mobilnih mašina, Mašinski fakultet u Nišu, Niš, 2006. Thomas F., Informaciona tehnika za logističke sisteme – električni pogoni, prevod knjige, Mašinski fakultet u Nišu, Niš, 2004. Nikolić N., Električne mašine - zbirka zadataka, AŠ DELO, Beograd. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	20 + 20 + 20 = 60		
Обавезе студента:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОСНОВЕ ГРЕЈНЕ ТЕХНИКЕ		
Наставник:	Велимир П. Стефановић		
Шифра предмета: <u>Б.5.2-И.7-1</u>	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:	Упознавање студента са основама грејне технике и проучавање основних принципа за пројектовање елемената и инсталација у техници грејања.		
Исход предмета:	Након положеног испита студент ће бити оспособљен да самостално примени методологију прорачуна најчешће примењиваних инсталација грејања и елемената инсталација у инжењерској пракси.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод, класификација система грејања и област примене. ▪ Термички конфор. ▪ Локално грејање (локални извори топлоте). ▪ Системи централног грејања. ▪ Основи грађевинске физике. ▪ Прорачун потребне количине топлоте за грејање. ▪ Грејна тела - прорачун и избор. ▪ Постројења за производњу топлоте. ▪ Теоријске основе хидрауличког прорачуна и примери димензионисања топлотних мрежа. ▪ Припрема топле потрошне воде. ▪ Сунчева енергија и могућности примене у системима централног грејања. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде два пројектна задатка. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Todorović B., Projekтовanje postrojenja za centralno grejanje, Beograd, 1996. 2. Kulić E., Principi projektovanja sistema grijanja, Sarajevo, 1989. 3. Zrnić S., Ćulum Z., Grejanje i klimatizacija, Beograd, 1988. 4. Radonić M., Grejanje i vetrenje, Beograd, 1982. 5. Reknagel, Šprenger itd., Grejanje i klimatizacija, Vrnjačka Banja, 2002. 6. Fanger O., Thermal comfort, Copenhagen, 1970. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
семинарски радови	20+20 = 40	писмени испит	0 (70*)
пројектни задатак	15+15 = 30	усмени испит	30
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектних задатака и семинарских радова			

**Писмени део испита се полаже израдом и одбраном пројектних задатака и семинарских радова*

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОСНОВЕ ПРОЦЕСНЕ ТЕХНИКЕ		
Наставник:	Гордана М. Стефановић		
Шифра предмета: Б.5.2-И.7-2	Година: 3	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:	Упознавање студената са хемијским реакцијама и основама хемијских реактора у процесној и другим индустријама.		
Исход предмета:	Након положеног испита студент ће бити оспособљен да примени основну методологију прорачуна најчешће примењиваних хемијских реактора у инжењерској пракси.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Хемијске реакције. Материјални биланс хемијске реакције. Примена закона термодинамике на хемијске реакције. Зависност константе хемијске равнотеже од температуре. Класификација хемијских реакција. Молекуларитет хемијске реакције. Ред хемијске реакције. Зависност константе брзине хемијске реакције од температуре. Енталпија реакције, ентропија реакције. Слободна енергија реакције. Неке сложене хемијске реакције. Двосмерне хемијске реакције, паралелне хемијске реакције. Ступњевите хемијске реакције, ланчане хемијске реакције. Катализа. Термодинамичке, кинетичке и стехиометријске основе биохемијских реакција. Хемијски реактори. Елементи пројектовања хемијских реактора. Основна подела хемијских реактора. Материјални биланс хемијских реактора. Материјални биланс шаржног хемијског реактора. Реакције у шаржним реакторима. Реакторска постројења – класификација, типови технолошких шема. Конструкције хемијских реактора. Елементи опреме хемијских реактора. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде два пројектна задатка. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Vorenjec D., Tehnološke operacije, Naučna knjiga, Beograd, 1988. Voronjec D., Osnovi tehnoloških procesa – hemijske reakcije i reaktori, MF Beograd, Beograd, 1976. Antić M., Colović N., Kinetika heterogenih hemijskih reakcija, Prosveta Niš, 1983. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:	Предавања, вежбе, домаћи задаци, пројектни задаци, колоквијуми		
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	15	усмени испит	20
Пројектни задаци	20+20 = 40		
Обавезе студената:	Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектних задатака		

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	СИСТЕМИ ВОДОСНАБДЕВАЊА		
Наставник:	Божидар П. Богдановић		
Шифра предмета: Б.5.2-И.7-3	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:			
Циљ предмета је да се студенти упознају са различитим системима водоснабдевања.			
Исход предмета:			
Студенти се оспособљавају да врше прорачун система водоснабдевања како класичним рачунским методама тако и уз помоћ рачунара. Такође се и упознају са одговарајућим пумпним станицама за транспорт воде у водоводним мрежама.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Извори напајања водом. ▪ Елементи система водоснабдевања. ▪ Класификација система водоснабдевања ▪ Гравитациони систем водоснабдевања ▪ Систем водоснабдевања са пумпним станицама ▪ Комбиновани систем водоснабдевања ▪ Потрошња воде ▪ Норме потрошње воде. ▪ Промене потрошње воде. ▪ Црпне и потисне пумпне станице. ▪ Водоводне мреже (спољашње (уличне) и унутрашње (кућне)). ▪ Напорни резервоари. ▪ Основе прорачуна гранатих и прстенастих спољашњих (уличних) водоводних мрежа. ▪ Основе прорачуна унутрашњих (кућних) водоводних мрежа. ▪ Прорачун водоводних мрежа коришћењем рачунара. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Milenković S., Vodovod i kanalizacija zgrada, AGM knjiga, Beograd, 2007. 2. Mays L., Water distribution systems handbook, McGraw Hill, 1999. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, пројектни задатак			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (50*)
практична настава	5	усмени испит	50
пројектни задатак	40		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, и обавезна израда пројектног задатка			

*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ПРОИЗВОДНА СРЕДСТВА		
Наставник:	Драгољуб Б. Лазаревић, Драган И. Темелковски, Миодраг М. Стојиљковић, Бојан М. Ранчић, Мирослав Р. Радовановић		
Шифра предмета: <u>Б.5.2-И.7-4</u>	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Производне технологије		
Циљ предмета:	СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА ИЗ ДОМЕНА ПРОИЗВОДНИХ СРЕДСТАВА. УПОЗНАВАЊЕ СА ФУНКЦИОНИСАЊЕМ CNC МАШИНА И ОПРЕМОМ.		
Исход предмета:	ЗНАЊА О ПРОИЗВОДНИМ СРЕДСТВМА. МОГУЋНОСТ ИЗБОРА И ОПСЛУЖИВАЊА ПРОИЗВОДНИХ СРЕДСТАВА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ОДГОВАРАЈУЋИХ ТЕХНОЛОШКИХ ПРОЦЕСА.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Структура производних система, врсте и организација производње. Производна средства (ПС), дефиниције и врсте. Историјски развој ПС. ПС за мануелни и аутоматизовани рад у производњи. ПС према врстама производње. Помоћни прибори, алати и мерна и контролна опрема. ПС за различите врсте обрада. Машине и опрема за обраду деформисањем и обраду резањем Машине и опрема за неконвенционалну обраду. Машине и опрема за прераду гуме и полимерних материјала. Нумерички управљана ПС. Основни појмови и циљеви нумеричког управљања. Принципи, методе и класификација нумеричког управљања. Управљачке јединице, мерни системи НУМА, погонски системи НУМА. Конструктивне карактеристике НУМА, компоненте НУМА. Нумерички управљани обрадни системи, манипулатори, роботи и мерне машине. Индустријски аутомати са програмибилним управљањем. Програмирање НУМА. Избор врсте и количине ПС за одређене технолошке процесе. Распоред ПС у производним погонима. Флексибилни производни системи, СИМ системи и фабрике будућности. <p><i>Практична настава</i></p> <p>УПОЗНАВАЊЕ И РАД СА ОДРЕЂЕНИМ ПС. ИЗБОР СРЕДСТАВА ЗА РАЗЛИЧИТЕ ВРСТЕ ОБРАДА, И ПЛАНИРАЊЕ КОЛИЧИНЕ. ПЛАНИРАЊЕ РАСПОРЕДА СРЕДСТАВА. СНИМАЊЕ РАДА ПС. ПОСЕТЕ ПРОИЗВОДНИМ ПОГОНИМА.</p>		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Kalajdžić M., Tehnologija mašogradnje 1, Mašinski fakultet, Beograd, 1989. Lazarević D., Radovanović M.: Nekonvencionalne metode, Mašinski fakultet Niš, 1994. Musafija B., Obrada metala plastičnom deformacijom, Svetlost, Sarajevo, 1970. Nađ M., Termoplastične mase, Publicitas, Zagreb, 1974. Manić M., Spasić D., Numerički upravljane mašine, MF Niš, 1999. Kalpakjina S., Manufacturing, Engineering and Technology, Illinois Institute of Technology, 2003. Fitzpatrick M., Machining and CNC Technology, Mc. Graw Hill, 2005. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавање, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације, израда семинарских радова и посете фирмама			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (60*)
практична настава	10	усмени испит	40
домаћи задатак	20		
колоквијуми (два колоквијума)	10 + 10 = 20		
Обавезе студента:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ИНДУСТРИЈСКИ МЕНАџМЕНТ		
Наставник:	Војислав Р. Стоиљковић, Пеђа М. Милосављевић		
Шифра предмета: Б.5.2-И.7-5	Година: III	Семестар:	5
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Увод у менаџмент		
Циљ предмета:			
СТИЦАЊЕ ПОТРЕБНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ЗА ЕФИКАСНО ОРГАНИЗОВАЊЕ, УПРАВЉАЊЕ, ВОЂЕЊЕ, ПРАЋЕЊЕ И ПОБОЉШАЊЕ ПРОЦЕСА У ИНДУСТРИЈИ.			
Исход предмета:			
СПОСОБНОСТ МАШИНСКОГ ИНЖЕЊЕРА ДА УЧЕСТВУЈЕ У ПРОЦЕСИМА УПРАВЉАЊА И СПРЕМНОСТ ПРИМЕНЕ СТЕЧЕНИХ ЗНАЊА У ИНЖЕЊЕРСКОЈ ДЕЛАТНОСТИ И ТЕОРИЈСКОМ РАДУ.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Еволуција производње, организације и управљања. Менаџмент ланцем снабдевања. ▪ Развој пословања и путовање ка трансформацији. ▪ Иновација пословања организације. ▪ Трансформација ланца снабдевања и побољшање перформанси. ▪ Управљањем квалитетом. Интегрисани системи менаџмента; ISO9001, ISO14001, OHSAS18001, ISO 22000. ▪ Ток вредности у процесу. ▪ Стратешко управљање. Планирање и управљање производњом. ▪ Организациона понашања. ▪ Радна мотивација. Тимски рад и лидерство. ▪ Теорија одлучивања. Маркетинг и оглашавање. Пословни односи. Пословни модели. ▪ Управљање променама. ▪ Ревизија и контрола. ▪ Основне функције пословања. ▪ Одржавање техничких система. ▪ Алати квалитета. Алати у менаџменту. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Обавља се кроз реализацију пројектних задатака, које студенти раде у тимовима уз активно укључивање актуелних примера и искустава из области индустријског менаџмента. Посета фирмама где постоје успешно имплементиране методе индустријског менаџмента. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stoiljković V., Stoiljković P., Stoiljković B., Obradović Z., Integrисани системи menadžmenta, CIM College i Mašinski fakultet Niš, Niš, 2006. 2. A. Kostogrizov, V. Stoiljković, Applicable Methods to Analyze and Optimize System Processes-Moscow: "Armament. Policy. Conversion", 2007., 328 p. 3. F. Kuglin, Customer Centered Supply Chain Management, American Management Association, 1998., prevod. 4. Nicholas J. M., Competitive Manufacturing Management, McGraw-Hill, 1998. 5. Milosavljević P., Održavanje tehničkih sistema po konceptu TPM i Six Sigma, Biblioteka Dissertatio, Zadužbina Andrejević, Beograd, 2007. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања уз коришћење припремљених презентација. Стручна посета и контакти са фирмама, дискусија са студентима. Реализација пројеката од стране студената који раде у тимовима. Презентација пројеката које раде студенти у тимовима.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0
практична настава	5	усмени испит (тест)	30
домаћи задаци (два семинарска рада)	10 + 10 = 20		
колоквијуми (пројектни задатак)	40		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана домаћих задатака.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МЕХАНИЧКИ ПРЕНОСНИЦИ СНАГЕ		
Наставник:	Бобан Р. Анђелковић		
Шифра предмета: Б.5.2-И.7-6	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Одслушани предмети: Основе конструисања и Заварене машинске конструкције		
Циљ предмета:			
Програм предмета је конципиран тако да се студенти на студијском профилу Машинске конструкције, развој и инжењеринг упознају са теоријским основама, прорачуном, конструкцијама, начином функционисања и применом механичких преносника снаге.			
Исход предмета:			
Поред стицања основних знања из области преносника снаге, студент који положи овај предмет биће у стању да формира варијантна решења преносника према захтевима конкретног задатка, изврши избор преносника према задатим критеријумима, одреди кинематске величине елемената преносника и изврши прорачуне елемената преносника.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Основни појмови и дефиниције. Врсте погона и погонских машина и система. Избор шеме погонских механизма. Подела, карактеристике и примена преносника снаге. ▪ Универзални зупчasti преносници снаге. Подела и концепцијска извођења. Конструкцијска извођења универзалних зупчастих преносника. Везе преносника са погонском и радном машином. Модуларни принцип градње преносника. Дефинисање основних карактеристика. Конструисање елемената зупчастих преносника, зупчаника, вратила, кућишта. ▪ Планетарни преносници. Основни појмови и класификација. Кинематика. Услови монтаже и избор броја зубаца зупчаника. Оптерећење, степен искоришћења и подмазивање. Конструкција планетарних преносника и примена на транспортним машинама. Кинематика и класификација хармонијских преносника. Конструкција основних елемената и конструкцијска извођења хармонијских преносника. ▪ Мењачи и преносници на возилима. Улога преносника на моторном возилу. Опис и принцип рада мењача. Одређивање броја степени преноса и појединих степена мењача. Конструкција мењача за поједине врсте путничких и теретних возила. ▪ Разводни преносници и преносници погонског моста. Преносници алатних машина. Законитости степеновања. Структурни дијаграми и дијаграми бројева обртаја. ▪ Варијатори. Примена фриксионих преносника и варијатора. Класификација варијатора. Карактеристике фриксионих варијатора са крутим члановима. Прорачун фриксионих елемената на чврстоћу. Конични варијатори. Варијатори са међупросторним члановима. Ремени варијатори. Ланчани варијатори. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tanasijević S., Vulić A., Mehaničke prenosnici – planetarni prenosnici, varijatori, Jugoslovensko društvo za tribologiju, Kragujevac, 2006. 2. Vulić A., Tanasijević S., Planetarni i harmonijski prenosnici snage, Mašinski fakultet Niš, 1994. 3. Kuzmanović S., Univerzalni zupčasti reduktori sa cilindričnim zupčanicima, FTN Novi Sad, 1998. 4. Zahar S., Mašine alatke I, Jugoslovensko društvo za tribologiju, Kragujevac, 1993. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, пројектни задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (60*)
пројектни задаци (два задатка)	5 x 2 = 10	усмени испит	40
колоквијуми (три + два колоквијума)	2 x 20=40		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда пројектних задатака и полагање колоквијума			

*Писмени и усмени део испита се може положити преко колоквијума

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	КОМПОНЕНТЕ МЕХАТРОНИЧКИХ СИСТЕМА		
Наставник:	Томислав Б. Петровић, Драгиша Р. Никодијевић, Аца Д. Мицић, Ненад Т. Павловић		
Шифра предмета: <u>Б.5.2-И.7-7</u>	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Механизми и машине, Физика, Електротехника са електроником		
Циљ предмета: Стицање нових знања из области електромеханике, електронике, оптике, хидраулике, пнеуматике и механике.			
Исход предмета: Оспособљавање за прорачун и примену електромеханичких, електронских, оптичких, хидропнеуматских и механичких компонената при реализовању одговарајућих функција у мехатроничким уређајима као и оспособљавање за мерења и подешавања мехатроничким уређајима.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод, преглед и подела мехатроничких система. ▪ Механичке компоненте у мехатроници (основне функционалне карактеристике и конструкционо извођење). ▪ Хидрауличке и пнеуматске компоненте у мехатроници (компоненте за трансформацију енергије: запреминске пумпе, запремински компресори, запремински мотори; компоненте за управљање и регулацију). ▪ Електронске и електромеханичке компоненте у мехатроници (релеа, актуатори, енкодери, серво мотори, степ мотори). ▪ Оптичке компоненте у мехатроници (рефлексионе и дисперзионе призме, огледала, сочива, бленде). <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. ▪ Показне вежбе из механичких компонената у мехатроници (елементи за вођење, елементи за акумулирање енергије, елементи за трансформацију). ▪ Показне вежбе из области хидрауличких и пнеуматских компонената (испитивање пумпи и мотора). ▪ Показне вежбе из области електронских и електромеханичких компонената (релеа, тастатуре, прекидачи). ▪ Показне вежбе из области оптичких компонената (одређивање жижне даљине сочива). 			
Литература: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pavlović N., Tehnička optika, Mašinski fakultet Niš, 1989. 2. Krause W., Konstruktionselemente der Feinmechaniker, VEB Verlag Technik Berlin, 1989. 3. Hildebrandt S., Feinmechanische Bauelmente, VEB Verlag Technik, Berlin, 1980. 4. Fronius S., Konstruktionslehre – Antriebs-elemente, VEB Verlag Technik, Berlin, 1982. 5. Norman R., Birkhofer H., Maschinenelemente und Mechatronik I, Shaker Verlag, Aachen, 2001. 6. Birkhofer H., Norman R., Maschinenelemente und Mechatronik II, Shaker Verlag, Aachen, 2002. 7. Krause W., Gerätekonstruktion, VEB Verlag Technik, Berlin, 1982. 8. Krause W., Gerätekonstruktion in Feinwerktechnik und Elektronik, Carl Hanser Verlag, Muenchen, 2000. 9. Uzelac D., Hidropneumatske komponente, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, 1995. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, аудитивне вежбе, показне вежбе, вежбе на рачунару, израда пројектних задатака			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава	20	усмени испит	25
семинарски рад	20		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ТРАНСПОРТНИ ТОКОВИ		
Наставник:	Миомир Љ. Јовановић		
Шифра предмета: Б.5.2-И.7-8	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / научно-стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Програм предмета је да се студенти образовног профила упознају са теоријским моделима и процесима кретања материјала и робе у току производње или транспорта.		
Исход предмета:	Студенти стичу знање којим могу моделирати индустријске производне и складишне процесе кретања материјала, поставити редослед и трајање производних активности, увести случајан карактер догађаја. Студенти су оспособљени да оптимизују линије кретања материјала, утврде класе распоређивања случајних догађаја, класификују редове чекања, одреде транспортне елементе робе (транспортну матрицу капацитета, матрицу празних ходова) и да саставе модел предвиђања очекиваних активности материјалног тока.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Уводна предавања: Значај материјалних токова у снабдевању сировинама, производњи и дистрибуцији готове робе. Класе задатака у токовима материјала. Примери типичних система токова сировина и готових производа. Основни елементи система токова материјала: транспортни путеви (капацитет, степен искоришћења, време трајања циклуса, практично одређивање очекиваних вредности); рачвање путева-праваца; универзални елемент транспортних токова. Представљање транспортних токова моделима: врсте модела, алгоритми, графови; матрице материјалних токова (најкраћег пута, оптерећења, транспорта, празних ходова, вредновања); коришћење матрица у одређивању броја транспортних средстава. Процеси: Расподела за описивање динамичких процеса транспортних токова: дискретна и непрекидна расподела; експоненцијална и нормалана расподела. Статистичке методе процене и пробе за оцену стохастичких процеса транспортних токова: оцена тачака и области, тестови, област поверења и тестирање хипотеза. Чекање и опслуживање транспортних токова: Модели. Затворени и мрежни системи; пример. Планирање транспортних токова: снимање стварног стања (параметри снимања, студија токова, студија оптерећења, студија трошкова, представљање стварног стања); планирање (грубо, идеално, реално, детаљно); оцена варијанти планирања (искоришћења, економичности, ризика); layout планирање (проблем оптимизације). Симулација транспортних токова: Идеја. Основне поставке. Пример. Веза транспортних токова и токова информација: Информација, комуникација; модели комуникације, класифицирање и идентификација система. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Лабораторијске вежбе су прилагођене садржају предавања и њима се реализују базни рачунски модели токова. 		
Литература:	1. Arnold, D., Zbirka zadataka iz tokova materijala i roba , TEMPUS 17019. 2005. 2. Arnold, D., Tokovi materijala , Vieweg-Verlag, Prevod TEMPUS 17019. 2004.		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, посета фабрике, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	20 + 20 + 20 = 60		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума.			

* Писмени део испита се не полаже преко колоквијума, ** Писмени део испита се полаже преко колоквијума.

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОСНОВЕ ГАСНЕ ТЕХНИКЕ		
Наставник:	Велимир П. Стефановић		
Шифра предмета: Б.5.3-И.8-1	Година: III	Семестар:	5
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:	Упознавање студента са основама гасне технике и проучавање основних принципа за пројектовање елемената и инсталација у гасној техници.		
Исход предмета:	Након положеног испита студент ће бити оспособљен да самостално примени методологију прорачуна најчешће примењиваних гасних инсталација и елемената инсталација у инжењерској пракси.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод, класификација гасовитих горива и област примене. ▪ Основни гасни закони. ▪ Системи за снабдевање природним гасом. ▪ Елементи система за снабдевање природним гасом. ▪ Гасоводи и арматура. ▪ Мерно регулационе станице. ▪ Уређаји за сагоревање природног гаса-подела и област примене. ▪ Гасне инсталације у зградама. ▪ Примена течног нафтног гаса. ▪ Добијање, транспорт, ускладиштење и дистрибуција ТНГ. ▪ Специфичности пројектовања и извођења инсталација са ТНГ. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде два пројектна задатка. 		
Литература:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bogner M., Prirodni gas, Beograd, 2005. ○ Popović S., Priručni za projektovanja i izradu MRS na prirodni gas, Beograd, 1999. ○ Jovanović P., Gasovodi i gasne instalacije, Beograd, 2003. ○ Muštović F., Tečni naftni plin, Beograd, 1974. ○ Čubrić M., Propan butan u primeni, Beograd, 1971. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
семинарски радови	20+20 = 40	писмени испит	0 (70*)
пројектни задатак	15+15 = 30	усмени испит	30
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектних задатака и семинарских радова			

*Писмени део испита се полаже израдом и одбраном пројектних задатака и семинарских радова

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ		
Наставник:	Гордана М. Стефановић		
Шифра предмета: Б.5.3-И.8-2	Година: III	Семестар:	5
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:	Упознавање са проблематиком деградације животне средине, облицима загађења и њиховим утицајем на околину.		
Исход предмета:	Студенти стичу основна теоријска знања везана за проблематику животне средине, облике загађења и утицај процесне индустрије на животну средину. Знања стечена на на овом курсу представљају теоријску основу за специјалистичке курсеве на даљим студијама.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Увод. Одржавање равнотеже у природи. Законске одредбе о заштити животне средине. Заштита вода, земљишта и ваздуха. Актуелни проблеми заштите животне средине. Класификација полутаната и њихов утицај на животну средину. Дефиниција основних појмова. Карактеристике индустријских и осталих постројења као извора загађења околине. Хемијско, топлотно, биолошко и остала загађења средине. Последице загађења средине. Одређивање емисије чврстих, течних и гасовитог загађујућих компонената у излазним гасовима из процеса и постројења. Распростирање загађујућих компонената у излазним гасовима. Одрживи развој и екосистеми. Утицај појединих грана процесне индустрије на животну средину. Последице загађења воде и тла. Загађење ваздуха: облици и извори. Класификација извора загађења. Простирање загађујућих материја кроз атмосферу. Моделовање атмосферске дисперзије. Процеси и постројења за третман димних гасова. Загађење воде: основни еколошки аспекти. Класификација загађења: Параметри квалитета воде. Биолошка деградација. Законске норме и прописи. Обрада питке воде. Класификација и основни поступци за обраду отпадних вода. Загађење и деградација тла: ерозија. Салинизација. Урбано загађење земљишта чврстим отпадом. Могућност унапређења квалитета земљишта. Бука као облик загађења животне средине. Ефекат буке на животну средину. Извори буке. Заштита од буке. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 		
Литература:	1. Gordana M. Stefanović, Autorizovana predavanja , MF Niš.		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (70*)
практична настава	10	усмени испит	30
Семинарски радови	50		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама. Обавезна израда и одбрана семинарских радова			

*Писмени део испита може се положити израдом и одбраном семинарских радова

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОСНОВЕ ХИДРОМАШИНСКЕ ОПРЕМЕ		
Наставник:	Драгица Р. Миленковић		
Шифра предмета: Б.5.3-И.8-3	Година: III	Семестар:	5
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:	Циљ предмета је да се студенти упознају са хидромашинском опремом на хидроенергетским постројењима.		
Исход предмета:	Студенти стичу знања која им омогућавају да самостално одређују која је хидромашинска опрема неопходна за једно хидроенергетско постројење и знају да изаберу одговарајућу опрему.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Хидромашинска опрема на хидроелектранама. ▪ Хидромашинска опрема у пумпним станицама. ▪ Водозахвати. ▪ Решетке. ▪ Уређаји за затварање хидротехничких објеката и постројења. ▪ Уставе (типови, подела). ▪ Уређаји за затварање цевовода под притиском. ▪ Засуни. ▪ Затварачи. ▪ Повратна клапна. ▪ Поклопци. ▪ Цевоводи под притиском. ▪ Особине и избор. ▪ Постављање цевовода. ▪ Заштитна опрема. ▪ Ваздушни вентили. ▪ Синхрони испусти. ▪ Мерна и контролна опрема у пумпним станицама и на хидроелектранама. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ristić B., Hidromašinska oprema, Naučna knjiga, Beograd 1996. 2. Dickenson C., Valves, piping and pipeline handbook, Elsevier 1999. 3. Menon S., Liquid pipeline hydraulics, Marcel Dekker, 2004. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, пројектни задатак.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (50*)
практична настава	5	усмени испит	50
пројектни задатак	40		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, и обавезна израда пројектног задатка			

*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	АЛАТИ И ПРИБОРИ		
Наставник:	Мирослав Р. Радовановић, Драгољуб Б. Лазаревић, Велибор Ј. Маринковић		
Шифра предмета: Б.5.3-И.8-4	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Производне технологије		
Циљ предмета: Студенти стичу теоријске и практичне основе о принципима функционисања, избора или пројектовања алата и прибора који се користе у технологијама машинске обраде.			
Исход предмета: Студенти су оспособљени за избор и пројектовање алата и прибора.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Уводна разматрања. Улога алата и прибора у обрадном систему. Подела и намена алата. ▪ Основни појмови, дефиниције и намена резног алата. ▪ Резни алати са геометријски дефинисаном резном геометријом. Резни алати са геометријски недефинисаном резном геометријом. Системи резних алата. Означавање и избор резног алата. ▪ Основни појмови, дефиниције и намена алата за обраду деформисањем. ▪ Алати за просецање и пробијање. Алати за дубоко извлачење. Алати за савијање. Алати за истискивање и ковање. ▪ Алати за ливење под притиском. Алати за обликовање полимера. ▪ Основни појмови, дефиниције и намена прибора. Класификација прибора. ▪ Основе конструкције прибора и принципа функционисања. Елементи за одређивање положаја. (базирање). Елементи и механизми за стезање. Стандардни прибори. Специјални прибори. Групни прибори. Агрегатни прибори. ▪ Техно-економски аспекти алата и прибора. <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе су прилагођене предавањима. У оквиру израде домаћих задатака, на основу пројектоване технологије обраде, студенти врше избор или пројектују алат и прибор. ▪ <i>Лабораторијске вежбе:</i> Кроз лабораторијски рад студенти се упознају са постојећим алатом и прибором и појединим практичним решењима. 			
Литература: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tanović L.J., Jovičić M., Alati i pribori, Mašinski fakultet, Beograd, 2005. 2. Radovanović M., Tehnologija mašingradnje, Mašinski fakultet, Niš, 2002. 3. Jovičić M., Kršljak B., Osnove konstrukcije alata i pribora, Naučna knjiga, Beograd, 1980. 4. Musafija B., Obrada metala plastičnom deformacijom, Svetlost, Sarajevo, 1988. 5. Vukadinović B., Alati za plastične mase, Tehnička knjiga, Beograd, 1975. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	5	усмени испит	0 (60*)
домаћи задаци (два задатка)	10 + 10 = 20		
колоквијуми (три колоквијума)	10 + 10 + 10 = 30		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, израда домаћих задатака и полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 50 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ИНТЕГРИСАНИ СИСТЕМИ МЕНАЏМЕНТА		
Наставник:	Војислав Р. Стоиљковић, Саша С. Ранђеловић		
Шифра предмета: Б.5.3-И.8-5	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Менаџмент трошковима		
Циљ предмета:			
Помоћ студентима да разумеју интеграцију три система – систем менаџмента квалитетом, систем менаџмента заштитом животне средине и систем менаџмента здрављем и безбедношћу на раду као интегрисани систем менаџмента организације. Други циљ је да студенти разумеју и да се оспособе за имплементацију ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 и OHSAS 18001:1999. Трећи циљ је да разумеју процес континуалног побољшања и да се оспособе да га примењују у организацији.			
Исход предмета:			
Студенти оспособљени за разумевање и имплементацију интегрисаног система менаџмента у било којој организацији. Студенти су способни да раде на пројектима увођења ИМС.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод. Зашто интегрисани системи менаџмента. Интеграција и организационе промене. ▪ Интеракција и кооперација са интересним групама. Успешни примери ИМС. Изазов промене. ▪ Допринос интегрисаних система менаџмента на глобалном нивоу. ▪ Системи, процеси и менаџмент процесима. Побољшање система. ▪ Системи менаџмента квалитетом ISO 9001:2000, Системи менаџмента заштитом животне средине ISO 14001:2004, Системи менаџмента здрављем и безбедношћу OHSAS 18001:1999. ▪ Успостављање ИМС. Примена ПДЦА циклуса у процесу успостављања. ▪ Интегрисани системи менаџмента у компанијама. Успешни примери ИМС. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Упознавање са процесом имплементације ИМС и рад на реалним пројектима имплементације. Израда документације система ИМС. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stoiljković V. i dr., Integrисани системи menadžmenta, CIM College i Mašinski fakultet u Nišu, 2006. 2. Harry M., Schoeder R., Six Sigma, The Breakthrough management Strategy, Curency, New York, 2000. 3. Deming E., The New Economics, Cambridge, Massachusetts Institute of Technology Center for Advanced Engineering Study, 1993. 4. Feigenbaum A., Total Quality Control, third edition, McGraw Hill, 1992. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања уз коришћење припремљених презентација. Приказ реалних пројеката у организацијама. Израда приручника за ИМС на процесном моделу, процедура и радних упутстава. Самостална реализација пројеката од стране студената који раде у тимовима. Презентација студентских пројеката у тимовима.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	0
практична настава	5	усмени испит	35
домаћи задаци (три задатка)	10 + 10 + 25 = 45		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана домаћих задатака.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ТЕХНОЛОГИЈА ЗАВАРИВАЊА I		
Наставник:	Властимир Б. Ђокић		
Шифра предмета: Б.5.3-И.8-6	Година: III	Семестар:	5
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Упознавање студената са основама технологија заваривања и поступцима заваривања. На вежбањима ће студенти практично обучавати дефинисања технологије заваривања за поступке заваривања (РЕЛ, ТИГ, МИГ, МАГ) на примеру сучеоних спојева, угаоних спојева и спојева цеви.		
Исход предмета:	Студент ће након завршеног курса из предмета Технологија заваривања I бити теоријски и практично обучени за избор поступка заваривања, дефинисање одговарајућих параметара заваривања за појединачне примене и избор потрошног материјала.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Опште дефиниције у заваривању. Основни појмови о заваривању и завареним спојевима (класификација поступака заваривања, основни видови заваривања топљењем). Гасно заваривање. Технологија гасног заваривања. Електрични лук и његова примена при заваривању (електрична својства лука, његове карактеристике и заваривачка својства). Структура завареног споја. Термичка поља, једначине провођења топлоте, унос топлоте, максимална температура, брзине хлађења, уваривање, метал шава, очвршћавање течног купатила, структура метала шава, линија стапања, зона утицаја топлоте (ЗУТ), микроструктура ЗУТ, раст зрна, однос величине зрна-жилавост (регресионе једначине), прелазна температура, заварљивост (дефиниције), једно- и више- пролазно заваривање. Ручно електролучно заваривање (врсте спојева, припрема ивица за заваривање, режими заваривања обложеном електродом, техника заваривања). Технологија електролучног аутоматског заваривања под прахом (основне особине поступка, режими заваривања и њихов утицај на димензије и облик шава). Електролучни поступци заваривања: РЕЛ, МАГ/МИГ, ТИГ, и заваривање плазмом. Избор поступка заваривања. Предности, недостатци, ограничења у примени и примери оправдане и успешне примене у пракси. Температурна поља код заваривања и њихова повезаност са металуршким променама у подручју завареног споја при заваривању. Сечење метала (гасно и електролучно сечење, сечење гасном плазмом. Технологија сечења). <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунске и практичне вежбе су у потпуности прилагођене предавањима. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Majstorović, M., Jovanović, Osnovi zavarivanja, lemljenja i lepljenja, Naučna knjiga, Beograd. 2. G.L. Petrov, TEORIJA SVAROČNIH PROCESOV, Moskva, "Mašinstroenie", 1988. 3. Neumann A., GRUNDLAGEN DER SCHWEISTEchnik, Berlin, 1989. 4. M. Jovanović, D. Adamović, V. Lazić, Priručnik za tehnologiju zavarivanja, Jugoslovensko društvo za tribologiju, Kragujevac, 1995. 5. M. Jovanović, M. Božović, O. Stojanović, Gasno i ručno elektrolučno zavarivanje, Priručnik, Građevinska knjiga, Beograd, 1979. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, колоквијуми, практична настава.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (50*)
практична настава	10	усмени испит	50
колоквијуми (три колоквијума)	10 + 10 + 10 = 30		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ХИДРОПНЕУМАТСКИ ЕЛЕМЕНТИ У МЕХАТРОНИЦИ		
Наставник:	Драгиша Р. Никодијевић		
Шифра предмета: Б.5.3-И.8-7	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Механизми и машине		
Циљ предмета:	Упознавање са хидрауличким и пнеуматичким компонентама мехатроничких система.		
Исход предмета:	Оспособљавање студената за чланове тима за пројектовање мехатроничких система.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Елементи за трансформацију енергије: запреминске пумпе (клипне, крилне, зупчасте, вијчане), запремински мотори, запремински компресори, хидраулички и пнеуматички радни цилиндри, хидраулички акумулатори. Елементи за управљање и регулације: разводни вентили, притисни вентили, проточни вентили. Помоћни елементи: резервоар, цевовод крути и савитљиви, прикључни елементи. Заптивање. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Испитивање: пумпи, компресора и мотора, радних цилиндара, елемената за управљање и регулацију, херметичности, функционалност система. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Uzelac D., Hidropneumatske komponente, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, 1995. Zarić S., Priručnik iz industrijske pneumatike, SMEITS, Beograd, 1995. Zarić S., Priručnik iz industrijske hidraulike, SMEITS, Beograd, 2004. Savić V., Uljna hidraulika I – hidrauličke komponente i sistemi, Dom štampe, Zenica. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, показне вежбе, симулације на рачунару			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (70*)
практична настава	30	усмени испит	30
пројектни задатак	30		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектног задатка			

*Писмени део испита се полаже израдом и одбраном пројектног задатка

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОПТИЧКИ ЕЛЕМЕНТИ У МЕХАТРОНИЦИ		
Наставник:	Ненад Т. Павловић		
Шифра предмета: Б.5.3-И.8-8	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Механизми и машине, Физика		
Циљ предмета:			
Допуна основних знања из физике из области геометријске оптике, таласне оптике и геометријског пресликавања, као и стицање нових знања из области сочива, бленди, оптичких инструмената и дигиталне обраде слике.			
Исход предмета:			
Оспособљавање за прорачун и примену оптичких елемената при реализовању одговарајућих функција у мехатроничким уређајима, као и оспособљавање за мерења и подешавања оптичким уређајима.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Геометријска оптика. ▪ Таласна оптика. ▪ Геометријско пресликавање. ▪ Бленде. ▪ Сочива. ▪ Оптички инструменти. 			
Основе дигиталне обраде слике.			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. ▪ Показне вежбе из области геометријске оптике, таласне оптике, сочива, оптичких инструмената и основе дигиталне обраде слике. ▪ Вежбе на рачунару у циљу примене софтвера за прорачун оптичких елемената. 			
Литература:			
1. Pavlović N., Tehnička optika , Mašinski fakultet Niš, 1989.			
2. Pavlović, N.T., Pavlović, N.D., Zbirka zadataka iz Tehničke optike , Mašinski fakultet Niš, Niš, 2007, ISBN 978-86-80587-75-2.			
3. Haferkorn H., Optik , Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1994.			
4. Grimsehl E., Lehrbuch der Physik , Band 3, Optik, BSB B.G.Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1988.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, аудитивне вежбе, показне вежбе, вежбе на рачунару, израда семинарских радова			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	25
практична настава	5	усмени испит	25
семинарски рад	20		
колоквијум	20		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, израда и одбрана семинарског рада, полагање колоквијума			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОДРЖАВАЊЕ САОБРАЋАЈНО-ТРАНСПОРТНИХ СРЕДСТАВА		
Наставник:	Душан С. Стаменковић		
Шифра предмета: Б.5.3-И.8-9	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Основи саобраћаја и транспорта		
Циљ предмета:			
Упознавање студената са основним појмовима, концепцијама и поступцима у одржавању техничких средстава, као и стицање потребних теоријских и практичних знања о одржавању машинских постројења, транспортних машина и саобраћајних средстава.			
Исход предмета:			
Студент који положи овај предмет овладаће одржавањем саобраћајних средстава и транспортних машина и моћи ће да дефинише и примени поступке надзора и оправке машинских склопова.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Основни појмови и термини у одржавању машинских система. ▪ Развој одржавања. Корективно одржавање. Превентивно одржавање. Одржавање према стању. Савремени концепти одржавања. ▪ Подела одржавања саобраћајних средстава. Редовно и ванредно одржавање. Текуће одржавање. ▪ Надзор саобраћајних средстава и транспортних машина. Превентивни периодични прегледи и оправке. Основни поступци у процесу оправке. Основни принципи оправке по систему агрегатне замене. ▪ Утврђивање стања саобраћајно-транспортних средстава. Подела поступака техничке дијагностике. Утврђивање дијагностичког поступка. Дефинисање дијагностичких параметара. ▪ Откази. Врсте отказа. Учесталост отказа. Трошење и оштећење делова. Хабање. Корозија. Лом. Поступци репарације оштећених делова. ▪ Организација одржавања железничких возила. Организација одржавања друмских возила. Организација одржавања транспортних машина. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Посета индустријским погонима за одржавање и израда семинарског рада. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Adamović Ž., Tehnologija održavanja, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnički fakultet Mihajlo Pupin u Zrenjaninu, 1998. 2. Duboka Č., Tehnologija održavanja motornih vozila, I izdanje, Mašinski fakultet Beograd, 2004. 3. Papić V, Mijailović R, Momčilović V., Transportna sredstva i održavanje, Saobraćajni fakultet Beograd, 2007. 4. Mandić D., Organizacija vuče vozova, Saobraćajni fakultet Beograd, 2000. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, аудитивне вежбе, израда семинарског рада, обиласци погона за одржавање возила.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (70*)
колоквијум	20+20+20 = 60	усмени испит	0
		семинарски рад	30
Обавезе студената:			
Активно учешће на предавањима и вежбама, обавезна израда семинарског рада и обавезно полагање колоквијума.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОСНОВЕ ТЕХНИКЕ ХЛАЂЕЊА		
Наставник:	Братислав Д. Благојевић		
Шифра предмета: Б.5.4-И.9-1	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:			
Програм предмета је конципиран тако да се сви студенти у области машинског инжењерства упознају са основним принципима технике хлађења и елементима расхладних машина, као и основама индустријског хлађења и технологијама замрзавања.			
Исход предмета:			
Студенти стичу знања на основу којих могу приступити пројектовању опреме за хлађење и индустријских хладњача, као и на основу којих могу наставити студије на предмету Расхладни уређаји изборног модула на мастер студијама.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод – појам, историјат, примена и значај изучавања. ▪ Могућности за постизање ниских температура. ▪ Циклуси са компресорима и мере за повећање коефицијента хлађења. ▪ Теоријски и реални циклуси хлађења. ▪ Расхладни флуиди. ▪ Компресори за хлађење: примена, конструкција и радне карактеристике. ▪ Испаривачи расхладних машина: опис, конструкција, основни прорачун. ▪ Кондензатори расхладних машина: опис, конструкција, основни прорачун. ▪ Основни елементи расхладних машина. ▪ Индустријско хлађење, припрема и чување хране – технологије замрзавања. ▪ Основи пројектовања индустријских хладњача. ▪ Хлађење у процесној техници. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. ▪ Пројектни задатак: елементарна постројења за хлађење. ▪ Показне вежбе на објектима: посета објектима индустријске хладњаче. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Markoski M., Rashladni uredaji, Mašinski fakultet Beograd, 2006. 2. Vujić S., Rashladni uredaji, Mašinski Fakultet Beograd, 1991. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, пројектни задатак			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	5	усмени испит	30
пројектни задатак	20		
Обавезе студената:			
Присуство предавањима и вежбама, обавезна израда пројектног задатка и обавезно присуство показним вежбама.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ТОПЛОТНЕ ОПЕРАЦИЈЕ И АПАРАТИ		
Наставник:	Мића В. Вукић		
Шифра предмета: Б.5.4-И.9-2	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:	Упознавање студента са топлотним операцијама и апаратима у процесној и другим индустријама и проучавање основних принципа за пројектовање топлотних апарата.		
Исход предмета:	Након положеног испита студент ће бити оспособљен да самостално примени методологију прорачуна најчешће примењиваних топлотних апарата у инжењерској пракси.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Увод и подела топлотних операција. Топлотне операције без промене фазе: загревање, хлађење. Топлотне операције са променом фазе: испаравање, кондензација, одмрзавање, замрзавање. Основни принципи конструисања и пројектовања топлотних апарата. Класификација топлотних апарата. Радни медијуми код топлотних апарата. Основни методи прорачуна топлотних апарата. Методологија одређивања средње температурске разлике и броја јединица преноса за различите шеме струјања радних флуида. Рекуперативни размењивачи топлоте (<i>цеваст</i>: размењивачи топлоте типа цев-у-цев, добошаст, орошавајући, размењивачи топлоте са оребреним цевима, са цевном змијом и размењивачи топлоте потопљеног типа; <i>листаст</i>: размењивачи топлоте са двоструким плаштом, плочаст, спирални, ламеласт и компактни размењивачи топлоте). Шаржни размењивачи топлоте. Остали размењивачи топлоте: регенеративни размењивачи топлоте, контактни размењивачи топлоте, размењивачи топлоте са флуидизованим слојем, графитни размењивачи топлоте, размењивачи топлоте са електричним загревањем. Методологија прорачуна топлотних перформанси стационарних рекуперативних размењивача топлоте. Методологија прорачуна топлотних перформанси шаржних рекуперативних размењивача топлоте. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде два пројектна задатка. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Јаћимовић В., Генић С., Топлотне операције и апарати, Машињски факултет у Београду, Београд, 2004. Јаћимовић В., Генић С., Нађ М., Лазар Ј., Проблеми из топлотних операција и апарата, Машињски факултет у Београду, Београд, 1996. Рикаловић М., Добошасте размењивачи топлоте, SMEITS, Београд, 2002. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
пројектни задатак (два задатка)	20 + 40 = 60		
Обавезе студената: Присуство предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектних задатака			

*Односи се на студенте који не ураде и не одбране пројектне задатке

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	КОМПРЕСОРИ И ВЕНТИЛАТОРИ		
Наставник:	Божидар П. Богдановић		
Шифра предмета: Б.5.4-И.9-3	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:			
Циљ предмета је да се студенти упознају са компресорима и вентилаторима, конструктивним извођењима, радним карактеристикама и регулацијом њиховог рада у системима.			
Исход предмета:			
Студенти се оспособљавају да у оквиру енергетских система врше избор компресора или вентилатора, прорачунавају њихове радне параметре и дефинишу начин регулације.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Опште о компресорима и вентилаторима ▪ Класификација компресора и вентилатора, радни параметри, област примене. ▪ Термодинамика процеса сабијања гасова. ▪ Термодинамичка својства гасова. ▪ Промене стања гаса у компресору. ▪ Јединични радови компресора. ▪ Степени корисности компресора. ▪ Клипни компресори ▪ Конструктивна извођења. Радне карактеристике. Регулација. ▪ Центрифугални компресори ▪ Карактеристика струјања у елементима компресора. Основе прорачуна. Растерећење акцијске силе. ▪ Аксијални (осни) компресори. ▪ Шематизација струјања. Основе прорачуна. ▪ Профилисање лопатица. ▪ Радне карактеристике турбокомпресора и регулација режима рада. ▪ Центрифугални и аксијални вентилатори. ▪ Конструктивна извођења. Радне карактеристике. Регулација режима рада. 			
<i>Практична настава</i>			
▪ Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде једног пројектног задатка			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bogdanović B., Milanović S., Bogdanović-Jovanović J., Компресори – термодинамика процеса сабијања гасова, Маšински факултет у Нишу, 2007. 2. Jankov R., Клипни компресори, Универзитет у Београду - Маšински факултет, Београд, 1984. 3. Babić M., Основе турбомашина, Научна књига, Београд, 1990. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, пројектни задатак			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (50*)
практична настава	5	усмени испит	50
пројектни задатак	40		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, и обавезна израда пројектног задатка			

*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	УПРАВЉАЊЕ ПРОИЗВОДНИМ ПРОЦЕСИМА		
Наставник:	Миодраг Т. Манић		
Шифра предмета: Б.5.4-И.9-4	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Производне технологије, Производна средства		
Циљ предмета:	Циљ предмета је да се студенти упознају са процесном организацијом предузећа, као и различитим алатима који омогућавају да се ти процеси одвијају на најбољи могући начин		
Исход предмета:	Након упознавања са градивом из овог предмета студенти ће бити у стању да користе системе за управљање процесима и радним токовима, да лансирају, извршавају и праве процесе и токове, да процењују и контролишу време, цену и квалитет процеса.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Производи и пословни процеси, ▪ Радни токови код пословних процеса, ▪ Управљање процесима, Контрола процеса, ▪ Технолошка подршка процесној организацији предузећа, ▪ Системи за управљање радним токовима, ▪ Стандарди везани за управљање радним токовима, референтни модел радних токова, ▪ Софтверски системи за управљање процесима, ▪ Комуникација између различитих система за управљање процесима. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Језици за дефинисање процеса (XPDL, BPEL ...), Алати за дефинисање, лансирање и праћење процеса, Примери успешних процеса. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Business Process Modeling, Simulation and Design, Manuel Laguna and Johan Marklund, Pearson Prentice Hall, New Jersey, 2005. 2. Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures, Mathias Weske, Springer, 2007. 3. Управљање производним процесима – ауторизована предавања. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Теоријска настава се изводи у учионици уз помоћ слајдова и филмова. Практична настава се изводи у рачунарској учионици. Студенти добијају задатке које самостално треба да ураде уз консултативну помоћ асистента. Студенти ће добити један семинарски рад у оквиру којег треба да на основу стечених знања реализују неки процес из праксе.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
домаћи задаци (два задатка)	50	усмени испит	
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ИНФОРМАЦИОНА ИНТЕГРАЦИЈА ОРГАНИЗАЦИЈЕ		
Наставник:	Драган Д. Домазет		
Шифра предмета: Б.5.4-И.9-5	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Информациони системи		
Циљ предмета:	Да студентима пружи потребна знања и вештине за интеграцију информационих ресурса унутар једне организације, као и да их упозна са колаборативним алатима за рад унутар једне или сарадњу са другим организацијама.		
Исход предмета:	Студенти треба да знају како да искористе савремене алате за интеграцију ресурса унутар организације.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Увод у предмет. Интегрисани информациони системи. Методе информационе интеграције. Интернет, интранет и екстранет као механизми интеграције. Веб технологије. HTTP протокол, HTML/XHTML, XML, програмирање клијентске стране, програмирање серверске стране, веб сервиси, веб сервери. Вишеслојна архитектура апликација. Портали организације. Аутентикација и ауторизација. LDAP сервери. Системи за управљање документима. Системи за управљање садржајем. Системи за управљање радним токовима. Колаборациони портали. Архитектуре за интеграцију система. Примена веб сервиса за информациону интеграцију, WSDL, SOAP, и UDDI. Размена података између апликација, XML, DTD, XML шеме, XSL, XSLT и XPath. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Инсталирање и прилагођавање портала организације. Инсталирање и прилагођавање колаборационог портала. Интеграција података и апликација са порталом. 		
Литература:	1. Dragan Domazet, Milan Zdravković, Informaciona integracija preduzeća , Autorizovana predavanja, MF., Niš.		
	Број часова активне наставе:		Остали часови:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
1.80	2.60	0.00	0.60
Методe извођења наставе:	Предавања у учионици са активним учешћем студената. Вежбе се састоје од израде пројеката интеграције различитих апликација у оквиру ИС.		
	Оцена знања:		
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
пројектни задаци	25+25 = 50	усмени испит	0
Обавезе студената:	Активно учешће на предавањима и вежбама, обавезна израда и презентација пројектних задатака.		

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ВИРТУЕЛНО КОНСТРУИСАЊЕ		
Наставник:	Драган С. Милчић		
Шифра предмета: Б.5.4-И.9-6	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Упознавање студената са основама виртуелног процеса конструисања. На вежбањима ће студенти примењивати методе и поступке виртуелног процеса конструисања радећи пројектни задатак у области зупчастих преносника снаге, применом CAD/CAE програма INVENTOR .		
Исход предмета:	Студент ће након завршеног курса из предмета Виртуелно конструисање бити обучени да применом метода и поступака виртуелног процеса конструисања, у тимском раду раде на развоју производа.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Увод: СА-технологије, CADD системи (2D системи), CAD системи, CAD–радно место, Избор CAD система. Појам конструисања, Подстицаји за развој, Креативност, Структура процеса конструисања, Листа захтева, Врсте конструкција и конструисања, Операције и активности у конструисању, Одлучивање, Место и улога рачунара у процесу конструисања, Симултано инжењерство. Конципирање производа, Конструисање засновано на моделу, Конструисање засновано на примеру, Декомпозиционо конструисање, Примена метода вештачке интелигенције у конципирању производа. Геометријско описивање, Координантни системи, Функције као подршка моделирању, Графичке методе представљања модела. Обликовање производа, Представљање машинског дела рачунаром, Основни принципи моделирања машинских делова, Геометријско моделирање, Жичани модели, Површински модели, Запремински модели, Feature базирани модели, Класификација облика feature, Едитовање геометријских модела, Параметарско моделирање, Ограничења, Конструисање са ограничењима, Параметарско моделирање делова зупчастих преносника снаге, Примена експертних система при моделирању. Стандардни формати описа модела производа: VDA-FS, DXF, IGES, STEP, EDIF, MAP/TOP. Прорачун машинских елемената помоћу рачунара (зупчаници, каишници, вратила, котрљајни и клизни лежајеви, везе вратило-главчина, опруге, завртњеве), PTD, KISSsoft). Рад са базама стандардних машинских делова – лежајеви, завртњи, навртке, профили, опруге, итд. Програмски језици CAD пакета (AutoLISP, VBA, C, C++) <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. Обављају се у рачунарским учионицама. Софтвер у коме се раде вежбе је INVENTOR и програмски систем за прорачун машинских елемената PTD развијен на Машинском факултету у Нишу. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Milčić D., Virtuelni proces konstruisanje, autorizovana predavanja. Spur G., Krause F. L., Das virtuelle Produkt – Management der CAD-Technik, Carl Hanser Verlag München Wien, 1997. Karam F., Kleismit C., CATIA V5, Kompjuter biblioteka, Čačak, 2004. Help fajlovi CAD programa koji se koristi u nastavi (SolidWorks, INVENTOR, Solid Edge, Pro/ENGINEER) 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
пројектни задаци	40		
колоквијуми (два колоквијума)	10 + 10 = 20		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ЕЛЕКТРОМЕХАНИЧКИ И ЕЛЕКТРОНСКИ ЕЛЕМЕНТИ У МЕХАТРОНИЦИ		
Наставник:	Аца Д. Мицић		
Шифра предмета: Б.5.4-И.9-7	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Механизми и машине, Електротехника са електроником		
Циљ предмета:	Програм предмета је конципиран тако да се сви студенти у области мехатронике упознају са основним особинама основних електромеханичких и електронских компонената		
Исход предмета:	Студенти стичу знања на основу којих могу користити основне електромеханичке и електронске компоненте и пројектовати једноставније апликације. Студенти су оспособљени да користе програмске пакете за симулацију електронских кола.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Основни појмови и дефиниције ▪ Отпорници ▪ Кондензатори ▪ Калемови и пригушнице ▪ ПН спој, полупроводничке диоде ▪ Тиристори, транзистори, ▪ Типови транзистора ▪ Кола са транзисторима ▪ Фет, кола са фетовима ▪ Операциони појачавач, бројни системи, ▪ АД и ДА конвертори логичка кола ▪ Дигитална кола, микропроцесори <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске и показне вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима 		
Литература:	1. Аца Мичић, Dragan Radenković, Elektronski elementi u mehatronici , Mašinski Fakultet Niš, 2006.		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0
практична настава		усмени испит	50
домаћи задаци (три задатка)	15 + 15 + 15 = 45		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ЕЛЕКТРИЧНЕ МАШИНЕ		
Наставник:	Јелена Ж. Манојловић		
Шифра предмета: Б.5.4-И.9-8	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Упознавање са битним уређајима који служе за претварање механичке енергије у електричну и обрнуто. Изучавање основних електричних, магнетских и механичких појава важних за рад одређених типова електричних машина. Стицање знања о моторима и генераторима као основним облицима електричних машина.		
Исход предмета:	У оквиру предмета студенти стичу теоријска и практична знања о основним типовима електричних машина, укључујући електричне машине које се користе у мехатроничким системима.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Појам електромагнетске конверзије енергије. Појам електромагнетске индукције и начин генерисања емс. Основне форме и димензије електричних машина. Биланс снага и губици у машинама. Врсте електричних машина, принцип рада и основне релације, степен искоришћења. Машине једносмерне и наизменичне струје. Карактеристике електричних мотора и генератора. Индустриске особине и примене. Магнетно коло. Електромоторна и магнетомоторна сила. Теслино обртно поље. Трансформатори, њихова конструкција и општи принципи. Електромоторни погони. Избор мотора за електромоторни погон. Уређаји и електричне машине у области мехатронике, конструкција, принципи рада и примена. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунске вежбе и обављање пројектних задатака симулацијама на рачунару. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Vahid Hajro, Jakov Danon, Električne mašine, Tehnička knjiga, Beograd, 1984. Miloš Petrović, Elektromehaničko pretvaranje energije, Naučna knjiga, 1988. Đukan Vukić, Elektrotehnika, Nauka, Beograd, 1997. Milena Tucaković, Elektrotehnika, Zbirka rešenih zadataka, MF Beograd, 1987. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, домаћи задаци			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писани испит	0
практична настава	10	усмени испит	50
домаћи задаци (три задатка)	10 + 10 + 10 = 30		
Обавезе студента: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОСНОВЕ МАШИНА УНУТРАШЊЕГ ТРАНСПОРТА		
Наставник:	Зоран М. Маринковић		
Шифра предмета: Б.5.4-И.9-9	Година: III	Семестар:	5
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Упознавање са теоријским и практичним сазнањима из машина унутрашњег транспорта за претоварне, транспортне и складишне радове.		
Исход предмета:	Стицање основних знања из транспортних машина у циљу правилног избора, адекватне експлоатације и ефикасног одржавања.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Уводно предавање. Опште о машинама унутрашњег транспорта – транспортним машинама (ТМ). ▪ Намена, локација и подела транспортних машина (ТМ). Принципи рада ТМ. Врсте погона ТМ. ▪ Основни подаци о транспортним машинама. Учинак, носивост и друге техничке карактеристике ТМ. ▪ Машине прекидног транспорта (МПТ). Подела, опис, намена и избор МПТ. Саставне целине МПТ ▪ Дизалице. Подела по облику носеће конструкције, намене и локације. Радни циклус и учинак дизалица. ▪ Основе разврставање дизалица у радне групе (погонске класе). Услови рада и стандардни тежими рада. ▪ Врсте дизалица. Мосне, конзолне, порталне, портално-обртне, торањске, контејнерске, регалне и аутодизалице. Опис, намена и избор. ▪ Погонски механизми дизалица. Подела, опис, принцип рада и основи прорачуна. Механизми за дизање, кретање, окретање и промену дохвата стреле. ▪ Компоненте погонских механизма транспортних машина. Опис и намена. Захватни уређаји. ▪ Лифтови. Опис, подела и основи прорачуна. Путнички и теретни лифтови. Скипови. ▪ Виљушкари. Опис, подела, примена, техничке карактеристике и избор. ▪ Машине непрекидног транспорта. Подела, опис и принцип рада. ▪ Машине са вучним елементом. Тракасти транспортери, елеватори, конвејери и жичаре. ▪ Машине без вучног елемента. Завојни транспортер, ваљкасти транспортер, инерциони транспортер. ▪ Елементи избора транспортних машина за транспортне, претоватне и складишне радове. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Решавање конкретних задата и практичних проблема. Посета радних организација. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мижаловић Р., Маринковић З., Јовановић М., Дизалице – основе, Градина, Ниш, 1994. 2. Јевтић В., Транспортне машине, Машињски факултет Универзитета у Нишу, Ниш, 2001. 3. Владић Ј., Транспортна и претоварна средства и уређаји, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2005. 4. Дедјер С., Основи транспортних уређаја, Грађевинска knjiga, Београд, 1974. 5. Тошић С., Транспортни уређаји, Машињски факултет, Београд, 1990. 6. Тошић С., Лифтови, Машињски факултет, Београд, 2004. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
домаћи задаци (три задатка)	3 × 20 = 60 или		
колоквијуми (три колоквијума)	20 + 20 + 20 = 60		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ШИНСКА ВОЗИЛА		
Наставник:	Душан С. Стаменковић		
Шифра предмета: Б.5.4-И.9-10	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Основи саобраћаја и транспорта		
Циљ предмета:	Упознавање студената са техно-експлоатационим карактеристикама свих типова шинских возила, као и са основним конструкционим параметрима саставних склопова.		
Исход предмета:	Студент који положи овај предмет овладаће основним информацијама о свим врстама шинских возила, о конструкционој структури локомотива и вагона и моћи ће да примени поступке прорачуна одређених машинских склопова вучних и вучених шинских возила.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Основне техничко-експлоатационе карактеристике шинских возила. Врсте шинских возила. Локомотиве. Моторни возови. Возови великих брзина. Магнетни возови. Путничка кола. Теретна кола. Трамваји. Конструкционе карактеристике шинских возила. Модуларни концепт градње савремених возила. Основни склопови шинских возила. Погонски систем. Трчећи склоп. Обртно постоље. Осовински склоп. Систем огибљења. Носећа конструкција железничких возила. Сандук. Главно постоље. Вучно – одбојни уређаји. Опрема железничких возила. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунске вежбе. Посета индустријским погонима за производњу и одржавање шинских возила. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Radosavljević A., Kožul T., Bečejač LJ., Tehničko-eksploatacione karakteristike vučnih vozila na JŽ Beograd 1998. Pajić D., Vučna vozila, Mašinski deo, Beograd 1981. Aleksandrov V., Železnička vučena vozila, Beograd, 2000. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, аудитивне вежбе, израда пројектног рада, обиласци индустријских погона			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
домаћи задатак	10	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	15+15+20 = 50		
Обавезе студената:			
Активно учешће на предавањима и вежбама, обавезна израда домаћег задатка и обавезно полагање колоквијума.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ПРОЈЕКТОВАЊЕ ЕНЕРГЕТСКИХ ЕЛЕМЕНАТА И СИСТЕМА ПРИМЕНОМ РАЧУНАРА		
Наставник:	Зоран Б. Боричић		
Шифра предмета: Б.5.5-И.10-1	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Упознавање студената са савременим методама и софтверима који се користе за пројектовање елемената хидроенергетских система и самих система.		
Исход предмета:	Студенти стичу знања која им омогућавају да применом рачунара самостално пројектују ценоводе и делове ценовода, вентиле, радна кола пумпи и турбина, преткола и закола, као и да симулирају стационарне и нестационарне радне режими на хидроенергетским постројењима.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Врсте ценовода. Прорачун ценовода и делова ценовода. Коефицијент локалних отпора. Прорачун и конструкција вентила. Прорачун и конструкција млазница, наглавака, бленди, водострујних пумпи (стандардни за израду и прорачун). Коефицијенти локалних отпора. Прорачун, конструкција и намена хидрауличних елемената који се налазе испред и иза радног кола. Пумпна кола, типови, прорачун, конструкција и израда. Турбинска кола, типови, прорачун, конструкција и израда. Методе за решавања једначина које користе софтвери) Стационарни и нестационарни радни режими хидроенергетских постројења. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Коришћење програма AutoCad (или сродног CAD алата) за формирање техничке документације произвољних хидрауличких елемената. Приказ савремених CFD софтвера за анализу струјања у хидрауличким елементима Коришћење софтвера AFT Fathom и AFT Impulse за анализу стационарних и нестационарних појава на хидроенергетским постројењима. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Omura G., AutoCad 2004, Mikroknjiga, 2004. Ferziger H., Perić M., Computational Methods for Fluid Dynamics, Springer 2002, Chung T.J., Computational Fluid Dynamics, Cambridge University Press, 2002. Ellenberger P., Piping system and Pipeline, McGraw-Hill, 2005 Bloomer J., Practical Fluid Mechanics for Engineering applications, Marcel Dekker 2000. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 0.00	Други облици активне наставе 2.60	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
лабораторијске вежбе	10		
пројектни задатак (два задатка)	25+25=50		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда вежби на рачунару и полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 50 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Дипломске академске студије		
Назив предмета:	РАЧУНАРСКИ ПОДРЖАНО ПРОЈКЕТОВАЊЕ ПРОИЗВОДА		
Наставник:	Мирослав Д. Трајановић		
Шифра предмета: Б.5.5-И.10-2	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
Да упозна студенте са техникама рачунарски подржаног пројектовања производа и оспособи их за самосталну израду флексибилних рачунарских модела делова машинских елемената.			
Исход предмета:			
Студент који добије прелазну оцену на предмету разуме основне појмове везане за рачунарски подржано пројектовање производа и може самостално да креира правилно структуриране и флексибилне CAD моделе машинских делова и склопова, као и придружену техничку документацију у електронском облику.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод у предмет. Пројектовање и конструисање. Системи за рачунарски подржано пројектовање производа - структура и компоненте. ▪ Модели, модели производа, рачунарски модели. Особине геометријског модела производа. ▪ Основни геометријски ентитети. Трансформације. Криве. Површине. ▪ Жичани модели. Површински модели. Запремински модели. ▪ Методе грађења модела. Модели граничне репрезентације. Модели конструктивне геометрије тела. Модели декомпозиције. Хибридни модели. ▪ Параметарско пројектовање – модели засновани на променљивим величинама. Пројектовање применом техничких елемената (типских форми). ▪ Трансформација једног у други тип модела.. ▪ Креирање флексибилних параметарски дефинисаних склопова. ▪ Аутоматизација израде техничке документације. Специфични модули CAD пакета. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Израда параметарских CAD модела машинских делова, склопова и пратеће техничке документације на примерима из инжењерске праксе, применом неког од водећих интегрисаних CAD пакета .Семинарски рад који подразумева израду флексибилног параметарског CAD модела и техничке документације задатог склопа. 			
Литература:			
1. Трајановић М., Autorizovana predavanja , MF Niš.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 0.00	Други облици активне наставе 2.60	
Методe извођења наставе:			
Теоријска настава се изводи у учионици уз помоћ слајдова и филмова као и кроз интерактиван групни рад на концепцијском решавању проблема. Практична настава се обавља у рачунарској учионици. Свако вежбање садржи вођени део, у оквиру кога студенти заједно са асистентом овладавају основним техникама моделирања кроз одговарајуће примере и самостални део, у оквиру кога студенти раде примере за увежбавање основних техника као и семинарске радове, уз консултације са асистентом.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
домаћи задаци	30	усмени испит	0
колоквијуми	20		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Дипломске академске студије		
Назив предмета:	CAD – ГЕОМЕТРИЈСКО МОДЕЛИРАЊЕ		
Наставник:	Драган С. Милчић		
Шифра предмета: Б.5.5-И.10-3	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		

Циљ предмета:

Савремене тенденције конструисања захтевају познавање рада и активно коришћење CAD програма. Неопходно је зато научити студенте да раде у окружењу CAD програма (SolidWorks, INVENTOR, Solid Edge, Pro/ENGINEER), оспособити их да самостално могу да моделирају машинске делове, склопове и ураде констукциону документацију. Такође је потребно да стекну основна знања у раду са сложеним површинама. Примена стечених знања из овог предмета ће их припремити и олакшати им слушање предмета код којих је потребно у оквиру самосталних радова урадити целокупну констукциону документацију машинских склопова.

Исход предмета:

Студент ће по положеном испиту из предмета CAD бити оспособљен да:

- моделира машинске делове типа солид;
- моделира делове од лима;
- врши израду склопова из моделираних делова, као и да додаје стандардне елементе у оквиру моделираних склопа;
- врши моделирање заварених конструкција;
- рутински ради констукциону документацију из моделираних склопова и делова;
- ради моделирање сложених површина;
- ради симулације кретања делова у склопу.

Садржај предмета:

Теоријска настава

- Уводна разматрања; Моделирање машинских делова у CAD систему; Креирање и коришћење параметарских скица; Параметарско дефинисање просторних објеката; Комбиновање елементарних просторних објеката; Коришћење технолошких фичера; Повезивање параметара са спољашњом базом података; Моделирање машинских склопова; Моделирање делова од лима; Моделирање заварених конструкција; Израда склопова и подсклопова; Екстерни и локални делови; Просторна ограничења у склоповима и подсклоповима; Коришћење стандардних и стандардизованих машинских елемената; Избор и прорачун стандардних елемената; Израда констукцијске документације
- Пројекције, пресеци, погледи; Аутоматско котирање. Стандардни симболи и напомене на цртежима; Коришћење сцена склапања; Аутоматско креирање листи делова и позиција; Моделирање сложених површина и делова са сложеним површинама; Напредне технике CAD-а..

Практична настава

- Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. Обављају се у рачунарским учионицама. Софтвер у коме се раде вежбе је Solid Works или INVENTOR.

Литература:

1. Milčić D., **Autorizovana predavanja**.
2. Devedžić G., **CAD/CAM tehnologije**, Mašinski fakultet u Kragujevcu, 2006.
3. Help fajlovi CAD programa koji se koristi u nastavi (SolidWorks, INVENTOR, Solid Edge, Pro/ENGINEER)

Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
1.80	0.00	2.60	0.60

Методе извођења наставе:

Предавања, вежбе, колоквијуми

Оцена знања:

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијуми	20 + 20 + 20 = 60		

Обавезе студената:

Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума

*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	РАЧУНАРСКИ ПОДРЖАНА АНАЛИЗА И ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА		
Наставник:	Жарко М. Ђојбашић		
Шифра предмета: Б.5.5-И.10-4	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета: Упознавање студената са теоријским основама дигиталних система и сигнала, основама рачунарске технике, софтверском подршком за анализу и пројектовање СУ као и са применама управљачких рачунара у индустрији и техничким системима.			
Исход предмета: Фундаментална знања о структури, принципима анализе и синтезе дигиталних система, рачунарском хардверу и његовој примени у системима управљања, и употреби рачунара за анализу и пројектовање СУ и на различитим нивоима аутоматизације производње (CAD, CAM, CAE, и други концепти) и градњи сложених дистрибуираних рачунарских система (SCADA и DCS система).			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунарски подржана анализа и пројектовање система управљања. Специјализовани софтверски пакети. Развој управљачког система применом “rapid prototyping” техника. ▪ Проблеми управљања сложеним технолошким процесима. Улога рачунара у аутоматизацији процеса. ▪ Централизовано управљање. Дистрибуирано управљање. Хијерархијско управљање. ▪ Избор рачунара за управљање у реалном времену. Улазно излазни уредјаји. Програмска подршка за управљање системима у реалном времену. Спрезање рачунара са технолошким процесима. ▪ Примена микрорачунара у пројектовању и реализацији управљачких система. ▪ Примена ПЛЦ система у управљању процесима. Примена рачунара у процесној индустрији, у управљању алатним машинама и у управљању комуналним системима. ▪ Управљачки системи базирани на ПЦ хардверу. Индустријски ПЦ. Компактни ПЦ. Архитектуре програмабилних индустријских контролера и ПЛЦ-а. <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Примена рачунарских алата за анализу и пројектовање СУ. ▪ Самостални развој једноставнијих управљачких система применом “rapid prototyping” техника. 			
Литература: 1. Stojić M., Digitalni sistemi upravljanja , Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 1998. 2. Matijević M., Jakupović G., Čar J., Računarski podržano merenje i upravljanje , Mašinski fakultet u Kragujevcu, 2005. 3. Čalasan L., Petkovska M., MATLAB i dodatni moduli Control toolbox i Simulink , Mikro knjiga, Beograd, 1996. 4. Lazić D., Ristanović M., Uvod u Matlab , Mašinski fakultet, 2005.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 0.00	Други облици активне наставе 2.60	
Методе извођења наставе: Предавања, лабораторијске вежбе, вежбе на рачунару, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава	10	усмени испит	25
колоквијуми	30		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	CAD ТЕХНОЛОГИЈЕ		
Наставник:	Миомир Љ. Јовановић		
Шифра предмета: Б.5.5-И.10-5	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
Програм предмета је да се студенти образовног профила упознају са рачунарским технологијама (компјутерска графика, софтвер за генерисање геометриј. модела, ФЕМ анализа) у машинском инжењерству за пројектовање.			
Исход предмета:			
Студенти стичу практична знање и вештине којим могу израдити техничку основу производа или објекта. То су модели геометријског описа објеката, техничка документација, ФЕМ модели анализе и прорачуна техничких својстава производа. Скуп правила за генерисање модела. Познавање савремених рачунарских алата за рад са геометријским моделима, стандардима и формама представљања производа. Исход је стварање интелектуалаца са својством лакоће употребе рачунара и коришћења знања расположивог у софтверу.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Упознавање са општим моделом CAD технологије пројектовања производа. Терминологија и појмови. Изучавање централних задатака инжењерског дизајна: Развој геометријског и FEM дискретног модела. Практичан рад са CAD алатима софтвера SolidWorks, AutoCAD, MSC NASTRAN 2004. Решавање конструктивних задатака на вежбама. Линијске, површинске и солид структуре. Практична реализација CAD технологија на предавањима и вежбама (CAD студио). Пре/пост процесорска обрада ФЕМ модела. Напредне технике ГМ: Рад са светлима и реалистичким приказом објеката, анимација. Стандарди. Windows оперативни систем и радно окружење. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Лабораторијске вежбе су прилагођене садржају предавања и њима се реализују компјутерски модели објеката. Рад у малим тимовима. Тренинг и континуирана провера практично стеченог знања. Етапе тренинга: <ul style="list-style-type: none"> САДД: Израда радионичког цртежа применом графичког процесора (Вежба-1, Колоквијум-1). FEA: Структурна FEM анализа решеткасте структуре (Вежба-2, Колоквијум-2), 2D моделирање лимене структуре за FEM, (Вежба-3, Колоквијум-3), 3D солид моделирање машинског склопа за FEM, (Вежба-4, Колоквијум-4). 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> Jovanović M., Teorija projektovanja konstrukcija računarom, Mašinski fakultet Niš 1994. Jovanović M., Jovanović J., CAD-FEA Praktikum, Univerzitet Crne Gore, 2000. Sekulović M., Metoda konačnih elemenata, Građevinska knjiga Beograd 1984. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
1.80	0.00	2.60	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	15+15+15+15=60		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	СТРУЈНО-ТЕХНИЧКА МЕРЕЊА		
Наставник:	Градмир С. Илић		
Шифра предмета: Б.6.1-И.11-1	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Упознавање са методама мерења микро, макро и интегралних параметара у струји флуида.		
Исход предмета:	Оспособљавање кандидата за реализацију праћења параметара који карактеришу процесе у енергетици.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Параметри који карактеришу струјање флуида: макро-струјни параметри (притисак, температура, брзина у струји флуида...); микро струјни параметри (интензитет турбуленције, Рејнолдсови напони, моменти турбуленције...); интегрални параметри (протоци материје и енергије...); бројила. Мерни претварачи; Статичке и динамичке особине мерних претварача, Отпорно-тензометријски, капацитивни, индуктивни, индукциони, фотоелектрични претварачи. Мерење притиска у струји флуида; Статички и динамички притисак у струји флуида. Претварачи притиска. Мерење брзине у струји флуида. Пито и Пито-Прантлова сонда; Цилиндричне сонде. Анемометрија са врелом жицом; Мерење брзине и интензитета турбуленције помоћу ЦТА- система анемометра са врелом жицом. Ласер-Доплер анемометрија. Доплерове промене фреквенце. Мерење протока и бројила. Пригушнице (бленде, млазнице, наглавци), вентили, преливи. Мерење температуре у струји флуида. Статичка и динамичка температура. Температурски претварачи. Оптичке методе мерења температуре; Рефрактометријске методе: Schlieren, Shadowgraph, Mach-Zender. Оптички и радијациони пирометри. Термопарска термометрија. Основни закони термопарске термометрије. Мерење влажности у струји гасова. Давачи влажности за гасове и влажне материјале. Метод тачке росе. Психрометарски метод. Једначине осетљивости. Мерење састава гасова. Анализатори гасова. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Лабораторијске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Vušковић I., Osnovi tehnike merenja, MFBG, 1976. Eckert, Goldstein, Measurements in Heat Transfer, McGraw Hill-book-company, 1980. Nošpal A. T., Strujnotehnički merenja i instrumenti, МВ-3, Скопје, 1995. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 0.00	Други облици активне наставе 1.80	0.60
Метод извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
практична настава	15	усмени испит	50
Семинарски радови	25		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и обавезна израда лабораторијских вежби			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МЕРЕЊЕ И КОНТРОЛА		
Наставник:	Бојан М. Ранчић		
Шифра предмета: Б.6.1-И.11-2	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета: Стицање и примена основних знања из области мерења и контроле.			
Исход предмета: Оспособљеност за анализу и примену основних знања из области мерења и контроле.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Физичке величине и јединице. ▪ Мерни и контролни системи. ▪ Принципи мерења и контроле. ▪ Грешке мерења и контроле; узроци и корекција грешака; потребан број мерења. ▪ Статистичка обрада резултата мерења и контроле. ▪ Континуалне и дискретне расподеле. ▪ Статистичке расподеле (t-расподела; χ^2-расподела; нормална расподела). ▪ Варијациона анализа. ▪ Избор мерног или контролног система. ▪ Класична средства за мерење и контролу. ▪ Електрична средства за мерење и контролу. ▪ Оптичка средства за мерење и контролу. ▪ Мерење и контрола геометријских величина. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Лабораторијске вежбе (конкретна мерења геометријских величина). ▪ Упознавање са рачунарским мерним и контролним системима. ▪ Статистичка обрада резултата мерења и контроле. ▪ Посете метролошким лабораторијама и производним погонима. 			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rančić B., Sistemi za merenje, prikupljanje i obradu podataka, I deo, Mašinski fakultet, Niš, 2005. 2. Rančić B., Praktikum za laboratorijske vežbe iz inženjerske metrologije, Mašinski fakultet, Niš, 1999. 3. Tutsch R., Petz M., Einführung in die Meßtechnik, Technische Universität Braunschweig, Braunschweig, 2006. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 0.00	Други облици активне наставе 1.80	0.60
Методе извођења наставе: Аудио-визуелна настава, показна настава, конкретна мерења.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (70*)
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 15 + 15 = 45		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама и обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МЕРНА ТЕХНИКА		
Наставник:	Томислав Б. Петровић		
Шифра предмета: Б.6.1-И.11-3	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:			
Стицање знања о мерењу механичких величина електричним путем као и стицање знања о процесирању сигнала за примену у управљачким и информационим системима.			
Исход предмета:			
Оспособљавање за формирање мерних система и коришћење мерних инструмената при мерењу механичких величина електричним путем као и оспособљавање за дистрибуцију електричних сигнала ка управљачким и информационим јединицама.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод. Принцип електричних мерења неелектричних величина. Предности и недостаци електричних мерења неелектричних величина. ▪ Основе мерења, мерни ланац. ▪ Мерни претварачи, принципи рада и подела претварача. Омски, индуктивни, капацитивни, термоелементи, Hall-ефект генератори, пиезоелектрични, фотоелементи, претварачи радиоактивног зрачења, галвански мерни претварачи. ▪ Обрада и пренос мерних сигнала. Аналогна и дигитална обрада сигнала. ▪ Мерење напонског стања и деформације, силе, обртног момента, притиска гасова и течности... ▪ Мерење кинематских карактеристика праволинијског и кружног кретања. ▪ Мерење температуре, протока и количине гасова, течности и сипкастих материјала. ▪ Мерење буке и вибрација. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Мерни инструменти и регистрациони уређаји. ▪ Коришћење мерне опреме за рад са мерним претварачима. ▪ Упознавање и рад са мерним претварачима. ▪ Мерење неелектричних величина електричним путем, мерење напона и деформација, кинематичких величина, мерење силе и обртног момента, температуре протока. ▪ Дистрибуција електричних сигнала, А/D конверзија. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stojiljković V., Merenje mehaničkih veličina električnim putem, Mašinski fakultet Niš, 2000. 2. Drachesel R., Richter W., Grundlagen der elektrischen Messtechnik, VEB Verlag Technik, Berlin, 1983. 3. Hart H., Einführung in die Messtechnik, VEB Verlag Technik, Berlin, 1979. 4. Baumann E., Elektrische Kraftmesstechnik, VEB Verlag Technik, Berlin, 1976. 5. Škundrić S., Kovačević D., Elektromehaničke vage BMG, Beograd, 1995. 6. Pflieger P., John H., Jentsch G., Elektrische Messgeräte und Messverfahren, Springer – Verlag, 1978. 7. Schanz G. W., Sensoren – Semsortechnik für Praktiker, Huethig, 2004. 8. Hoffmann J., Taschenbuch der Messtechnik, Fachbuchverlag Leipzig, 2002. 9. Tropea C., Nobach H., Hufnagel K., Messtechnik II: Messverfahren und Messgeräte, Shaker Verlag, Aachen, 2003. 10. Tropea C., Nobach H., Messtechnik I: Grundlagen der Messtechnik, Shaker Verlag, Aachen, 2003. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 0.00	Други облици активне наставе 1.80	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, лабораторијске вежбе, семинарски радови			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	20	писмени испит	0 (50*)
практична настава	30	усмени испит	0
		семинарски рад	50
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна одбрана лабораторијских вежби и израда семинарског рада			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ		
Наставник:	Бранислав В. Стојановић		
Шифра предмета: Б.6.2-И.12-1	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:	Упознавање са обновљивим изворима енергије (сунчева, геотермална, биомаса, ветар и вода) и постројењима за њихову трансформацију у топлотну и електричну енергију; радним флуидима; топлотни циклусима и процесима; акумулацијом енергије; коефицијентом корисног дејства; опремом; утицајем на околину.		
Исход предмета:	Познавање обновљивих извора енергије и анализираних постројења, пројектовање система, техничка контрола, надзор при изради, експлоатацији и одржавању.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Улога обновљивих извора енергије. Основе: сунчева енергија, геотермална енергија, енергија вода, енергија биомасе, енергија ветра. Сунчева енергија. Сунце као извор енергије. Директна конверзија сунчевог зрачења у топлотну и електричну енергију. Примена сунчеве енергије и утицај на околину. Геотермална енергија. Основни појмови. Извори геотермалне енергије. Опрема за добијање и транспорт. Примена геотермалне енергије. Енергија биомаса. Основни појмови. Извори енергије. Индустијски и комунални отпад. Енергетски потенцијал, топлотна моћ. Технологија за конверзију. Добијање чврстих, течних и гасовитих горива. Добијање енергије од отпадног дрвета, отпадака од земљорадње и комуналног отпада и утицај на околину. Енергија ветра. Основни појмови. Ветрогенератори, аеродинамичност, врсте, димензије и избор. Основни елементи. Системи за сигурност и контролу. Постављање. Примена ветрогенератора и утицај на околину. Енергија вода. Енергетски ресурси. Основни појмови, начин коришћења. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. <i>Лабораторијске вежбе:</i> Параметри за мерење сунчевог зрачења и сунчеве енергије. Мерење ефикасности рада сунчевог колектора. Карактеристике геотермалних вода и мерење основних параметара. Елементарна анализа биомасе, топлотна моћ. Опрема за мерење брзине ветра и одређивање кинетичке енергије ветра. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Laughton M. A., Renewable Energy Sources, Taylor & Francis London, 2003. Sorensen B., Renewable Energy, Academic Press, London, 3rd Ed., 2004. Berinstein P., Alternative Energy: Facts, Statistics and Issues, Oryx Press, 2001. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	8	писмени испит	0
практична настава	8	усмени испит	30
колоквијум-и	2x19 = 38		
семинар-и	2x8 = 16		
Обавезе студента: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана колоквијума и семинарских радова			

*Писмени део испита се полаже израдом и одбраном колоквијума и семинарских радова

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОСНОВЕ ХИДРАУЛИЧКОГ И ПНЕУМАТИЧКОГ ТРАНСПОРТА МАТЕРИЈАЛА		
Наставник:	Божидар П. Богдановић		
Шифра предмета: <u>Б.6.2-И.12-2</u>	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета: Циљ предмета је да се студенти упознају системима за хидраулички и пнеуматички транспорт материјала.			
Исход предмета: Студенти стичу знања која им омогућавају познавање система за хидраулички и пнеуматички транспорт, начин њиховог рада и његово одржавање.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Врсте материјала који се могу транспортовати хидраулички или пнеуматички. ▪ Карактеристични примери хидрауличких и пнеуматичких транспорта. ▪ Класификација хидромешавина и аеромешавина. ▪ Основни параметри транспорта у струји флуида. ▪ Силе којим струја флуида делује на честице транспортованог материјала. ▪ Брзина таложења материјала и брзина струје флуида која честице материјала држи у лебдећем стању (тзв. брзина лебдења). ▪ Летећи пнеуматички транспорт. ▪ Транспорт материјала у флуидизованом стању. ▪ Ваздушни лифтови. ▪ Хидраулички транспорт. <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде једног пројектног задатка 			
Литература: 1. Šašić M., Transport fluida u cevima , Mašinski fakultet, Beograd, 1982. 2. Šašić M., Proračun transporta fluida i čvrstih materijala u cevima , Naučna knjiga, Beograd, 1976.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, пројектни задатак.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (50*)
практична настава	5	усмени испит	50
пројектни задатак	40		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, и обавезна израда пројектног задатка			

*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ПЛАНИРАЊЕ ТЕХНОЛОШКИХ ПРОЦЕСА		
Наставник:	Миодраг Т. Манић, Мирослав Р. Радовановић		
Шифра предмета: Б.6.2-И.12-3	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Производне технологије, Производна средства		
Циљ предмета:	Знање из организације производних погона. Дефинисање распореда потребне опреме, спецификација и анализа и препознавање ТП. Планирање, нормирање, надгледање и управљање реализацијом ТП.		
Исход предмета:	Студенти стичу основна знања из планирања и реализације технолошких процеса.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Пословни, производни и технолошки процеси, појам структура ▪ Анализа и планирање производних процеса ▪ Развој и пројектовање производа и услуга ▪ Моделирање технолошких процеса, елементи технолошких процеса ▪ Врсте технолошких процеса, нормативи технолошких процеса ▪ Планирање и управљање ТП, терминирање ТП, варијанте ТП ▪ Организациона структура ТП, процеси подршке реализацији ТП ▪ Планирање погона и дефинисање распореда опреме за реализацију ТП ▪ Логистика ТП ▪ Планирање и управљање људским ресурсима за реализацију ТП ▪ Менаџмент ТП, документација за планирање, праћење и реализацију ТП ▪ Информациона подршка реализацији ТП, технички информациони системи <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Моделирање производних погона ▪ Снимање поступка реализације одређених ТП, моделирање ТП у конкретним производним условима ▪ Документација ТП, архивирање, претраживање и модификације ТП ▪ Планирање реализације ТП, логистика ТП ▪ Симулација ТП, праћење ТП, нормирање елемената и анализа трошкова 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kalajdžić, M., Tehnologija mašingradnje 1, Mašinski fakultet Beograd, Beograd, 1989. 2. Zelenović, D., Projektovanje proizvodnih sistema, Naučna knjiga, Beograd, 1987. 3. Mečanin, V., Jurković, M., Višekruna, V., Tehnološki procesi automatske proizvodnje, Svjetlost, Sarajevo, 1988. 4. Mitrović, R., Projektovanje tehnoloških procesa, Građevinska knjiga, Beograd, 1983. 5. Nikolić, D., Projektovanje tehnoloških procesa 1, Mašinski fakultet Beograd, Beograd, 1997. 6. Groover M., Automation, Productio Systems, and Computer-Integrated Manufacturing, Second Edition, Prentice Hall, 2001. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе: Предавање, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације, израда семинарских радова и посете фирмама.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (60*)
практична настава	20	усмени испит	40
домаћи задаци (два задатка)	20		
колоквијуми (један колоквијум)	10		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака.			

*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МЕТОДЕ АНАЛИЗЕ РИЗИКА		
Наставник:	Војислав Р. Стоилковић, Саша С. Ранђеловић		
Шифра предмета: Б.6.2-И.12-4	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Увод у менаџмент		
Циљ предмета:	Упознавање студента са методама за откривање потенцијалних грешака у пословном ситему, оценом њихове последице и квантификацијом вероватноће њиховог откривања.		
Исход предмета:	Способност машинског инжењера да сагледа и идентификује место у пословном систему за побољшање и минимизацију утицаја грешке уз подршку софтверских алата.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод. ▪ Шта је FMEA. ▪ Која је сврха FMEA. ▪ FMEA процеса. ▪ FMEA система. ▪ 10 корака за FMEA. ▪ Где и када се користи FMEA. ▪ FMEA студије случаја. ▪ Анализа ризика у OHSAS 18001:1999 и ISO 22000:2005. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Избор процеса и анализа ризика у процесу применом софтвера FMEA .Net; Избор производа и анализа ризика применом софтвера FMEA .Net; Анализа ризика у систему применом софтвера FMEA .Net; Анализа безбедности на раду применом софтвера OHSAS .Net; Анализа безбедности применом софтвера OHSAS .Net; Примери из праксе; Израда пројекта. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stoiljković V. i dr., Integrirani sistemi menadžmenta, CIM College i Mašinski fakultet u Nišu, 2006. 2. Stoiljković V. i dr., Quality Tools- Alati kvaliteta, CIM College i Mašinski fakultet u Nišu, 1996. 3. Stamatis D. H., FMEA - Failure Mode and Effects Analysis, ASQ. 4. Mcdermott R., Mikulak R., Beurgaro M., The Basic of FMEA, Productivity. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања уз коришћење припремљених презентација. Приказ реалних анализа урађених коришћењем софтвера FMEA .Net. Избор производа и процеса и примена софтвера FMEA .Net за анализу ризика. Давање предлога за смањење или елиминисање ризика. Самостална реализација пројектата од стране студената који раде у тимовима. Презентација пројектата које раде студенти у тимовима.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	0
домаћи задаци (три задатка)	10 + 10 + 35 = 55	усмени испит	30
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ИСПИТИВАЊЕ ЗАВАРЕНИХ СПОЈЕВА		
Наставник:	Властимир Б. Ђокић		
Шифра предмета: Б.6.2-И.12-5	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Стицање знања из области испитивања заварених конструкција и стварање могућности за практичну примену тих знања у свим активностима будућих машинских инжењера где је то неопходно		
Исход предмета:	Поред стицања основних знања из испитивања заварених конструкција, студент који положи овај предмет биће у стању да: <ul style="list-style-type: none"> испита заварене саставе методом без разарања; испита заварене саставе методом са разарањем; испита заварљивост; испита и пропише технологију заваривања. 		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Увод и дефиниције. Методе испитивања заварених спојева без разарања материјала. Методе испитивања заварених спојева са разарањем материјала. Испитивање заварених спојева судова под притиском, решеткастих носача, заварених спојева делова машина и опреме. Испитивање заварљивости. Испитивање технологије заваривања. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунске и практичне вежбе су у потпуности прилагођене предавањима. 		
Literatura	<ol style="list-style-type: none"> Vinokurov A.V., <i>Teorija svaročnih deformacija i naprjaženij</i>, Moskva, "Mašinstroenie", 1984. Neumann A., <i>Grundlagen der schweistechnik</i>, Berlin, 1989. Vinokurov A.V., <i>ITP Zavarivanje</i>, Moskva, "Mašinstroenie", 1980. Mladenović O., <i>Radiografska kontrola</i>, Institut Vinča, BGD, 1980. Zbirka standarda, <i>Obezbeđenje kvaliteta u zavarivanju</i>, Beograd 1996. Časopis, <i>Zavarivanje i zavarene konstrukcije</i>, Savez za zavarivanje. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (50*)
практична настава	10	усмени испит	50
колоквијуми (три колоквијума)	10 + 10 + 10 = 30		
Обавезе студента: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не положе колоквијуме

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ХИДРАУЛИЧКИ И ПНЕУМАТСКИ СИСТЕМИ УПРАВЉАЊА		
Наставник:	Властимир Д. Николић		
Шифра предмета: Б.6.2-И.12-6	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Механизми и машине		
Циљ предмета:			
Упознавање студената са основним поставкама анализе и пројектовања савремених хидрауличких и пнеуматских система управљања, посебно са њиховим специфичностима и предностима које их препоручују за примену.			
Исход предмета:			
Способност за решавање проблема из домена анализе и развоја типичних класа хидрауличких и пнеуматских управљачких система.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Подела сервосистема. Хидраулички и пнеуматски сервосистеми. Сервосистеми у мехатроници. Детектори граничних положаја, сензори позиције, брзине, притиска, температуре. ▪ Извршни органи. Упоредне карактеристике погонских система. Основни принципи управљања хидрауличким и пнеуматским актуаторима. Примери конструкције управљачких система у мехатроници, електрохидраулици и електропнеуматици. Управљање брзином и позицијом мотора. Регулација притиска. Регулација температуре. ▪ Сметње у сервосистемима. Методе за елиминацију сметњи. Типичне нелинеарност сервосистема. Линеаризација. Савремене методе за експериментално формирање модела. Управљање на бази модела. ▪ Хидраулички погон. Хидраулички актуатори, пумпе и мотори. Хидраулички управљачки елементи. Елементи за пренос података. ▪ Електрохидраулички сервовентили и електрохидраулички сервомеханизми. Управљачки концепти код хидрауличких система управљања. Методе анализе електрохидрауличких система управљања. Нелинеарности код хидрауличких система управљања. Анализа карактеристичних случајева. ▪ Особине ваздуха. Обезбеђивање притиска, трансмисија и управљање. Пнеуматски вентили, компресори, пнеуматски цилиндри и мотори, пнеуматски погон. Технике пнеуматског управљања. Флуидна логика. Флуидни појачивачи. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Примена рачунарских алата у анализи и пројектовању хидрауличких и пнеуматских система управљања. ▪ Самостални развој и анализа типичних класа хидрауличких и пнеуматских система управљања. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Merrit H., Hydraulic Control Systems, John Wiley & Sons Inc., New York, 1967. 2. Watton G., Fluid Power Systems, Prentice Hall, 1989. 3. Lanski Scradar, Industrial Pneumatic Control, CRC Press, 1986. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава	10	усмени испит	25
колоквијуми	30		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ФЛЕКСИБИЛНИ ПРОИЗВОДНИ СИСТЕМИ		
Наставник:	Миодраг М. Стојиљковић		
Шифра предмета: Б.6.2-И.12-7	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Механизми и машине		
Циљ предмета:	Упознавање студената са основним поставкама анализе и пројектовања флексибилних производних система, посебно са основама аутоматизације и аутоматизоване производње.		
Исход предмета:	Способност за решавање типских проблема из домена анализе и развоја флексибилних производних система.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Производни систем. Основне производне стратегије. Аутоматизована производња. Елементи аутоматизације. Механизација руковањем предмета. Технологија и машине за обраду материјала. Нумеричко управљање и CAD/CAM. Индустијски роботи. Конструкција. Управљање кретањем робота. Сензори. Завршни уређаји робота. Програмирање робота. Транспортни системи. Покретна трака. Аутоматски вођена колица. Планирање кретања. Системи машинске визије. Индустијски логички аутомати. Програмабилни логички контролери. Рачунарско управљање у реалном времену. Рачунари за процесно управљање. Типови процесног управљања. Индустијски интерфејси. Формирање флексибилне производне ћелије. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Примена рачунарских алата у анализи и пројектовању елемената аутоматизације и аутоматизоване производње. Самостални развој и анализа типичних елемената флексибилних производних система. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Tempelmeier H., Kuhn H., Flexible Manufacturing Systems: Decision Support for Design and Operation, Wiley-IEEE, 1993. David Irwin J., The Industrial Electronics Handbook, CRC Press, 1997. Mikell P. Groover, Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing, Pearson, 2008. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, показне вежбе у Лабораторији за аутоматизацију, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава	10	усмени испит	25
колоквијуми (три колоквијума)	10 + 10 + 10 = 30		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ЛОГИСТИКА ПРЕДУЗЕЋА		
Наставник:	Драгослав Б. Јаношевић		
Шифра предмета: Б.6.2-И.12-8	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Упознати студенте са основама функционисања предузећа као система. Упознати се са основним поставкама менаџмента предузећа. Анализирати суштину и значај стратегијског менаџмента за успешно функционисање предузећа. Сагледати значај логистике у предузећу. Анализирати елементе логистике производње и дистрибуције предузећа и суштину маркетинга логистике.		
Исход предмета:	Студенти током целог семестра, подељени у две конкурентске групе, за исти изабрани задатак, у симулираном амбијенту предузећа, коришћењем информационих технологија, раде менаџмент пројект уз подршку предавања из следећих тематских области: Опште дефинисање предузећа, Процеси, токови и функције у предузећу, Логистика предузећа, Менаџмент предузећа, Стратегијски менаџмент, Маркетинг логистика, Истраживање и развој предузећа, Логистика производње и дистрибуције предузећа.		
Садржај предмета:	<p>Теоријска настава</p> <ul style="list-style-type: none"> Опште дефинисање предузећа: Основе теорије о организацији. Предузеће као систем. Основни улазни и излазни параметри предузећа. ISO системи квалитета у предузећу. Процеси, токови и функције у предузећу: Материјални токови. Токови запослених. Токови енергије. Токови информација. Вредносни токови. Основне функције предузећа. Логистика предузећа: Задаци логистике у предузећу. Логистички токови, операције и процеси у предузећу. Менаџмент предузећа: Дефинисање менаџмента. Хронолошки развој менаџмента. Менаџмент концепције. Позициони менаџмент. Правовремени менаџмент. Менаџмент методи: портфолио метод-портфолио матрице, SWOT и TOWS метод, метод животног циклуса. Стратегијски менаџмент: Менаџмент поступак. Анализа средине и окружења предузећа. Дефинисање усмеравања предузећа: визија, мисија и циљеви предузећа. Поступак формулисања и имплементације стратегије. Утицајни фактори на имплементацију стратегије-модел 7S. Организационе структуре предузећа. Стратегијска контрола. Стандарди учинка. Мерење учинка. Принос на улагања ROI. Маркетинг логистика: Дефинисање маркетинга. Концепције и стратегија маркетинга. Конкурентска предност и фазе дефинисања конкурентске предности. Анализа маркетинг mixа. Контрола маркетинга. Истраживање и развој предузећа: Врсте истраживања Однос науке и технологије. Менаџмент модели истраживања и развоја у предузећу. Логистика пројекта. Однос инвенције и иновације. Модели иновационог циклуса у предузећу. Иновација производа и процеса. Животни циклуси производа и технологије. Логистика производње: Концепције производње и монтаже. Производне мреже предузећа. Основе дефинисања транспортних путева у повезивању технолошких линија и избор транспортних средстава. Контрола квалитета производа. Логистика и стратегија дистрибуције. Логистика сервиса. Заштита животне средине (ISO 14000). Одрживи развој. <p>Практична настава</p> <ul style="list-style-type: none"> Студенти за одговарајући изабрани задатак, у симулираном амбијенту предузећа, коришћењем информационих технологија, раде менаџмент пројект. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Машић В., Strategijski menadzment, Beograd, 1996. Banjanin M., Marketing logistika, Beograd, 2002. Sekulic V., Krstic B., Upravljanje performansama preduzeća, Ekonomski fakultet u Nišu, 2007. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, посета градској дирекцији за саобраћај и посета транспортним предузећима.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (60*)
практична настава	5	усмени испит	40
семинарски и домаћи задатак	20		
колоквијуми	30		
Обавезе студената:			
Присуствовање свим предавањима и вежбама.			

*Писмени испит полажу студенти који нису положили колоквијуме

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ДРУМСКА ВОЗИЛА		
Наставник:	Александар В. Стефановић		
Шифра предмета: Б.6.2-И.12-9	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		

Циљ предмета:

Да студенти успешно овладају материјом везаном за конструкцију друмских возила како путничких тако и теретних. Разматрање законских и подзаконских регулатива везаних за конструкцију и опрему друмских возила.

Исход предмета:

Неопходно познавање опреме и начина функционисања друмских возила.

Садржај предмета:

Теоријска настава

- Класификација друмских моторних и прикључних возила према ЈУС и ЕЦЕ. Основни конструкциони параметри друмских возила - појмови и величине. Концепција друмских возила. Стандарди везани за друмска моторна возила. Механичке групе друмских возила (шасија, каросерија, опрема, трансмисије). Расдела тежине и координате тежишта возила. Силе отпора при кретању возила. Стабилност возила на друму. Вучно брзинске карактеристике возила. Прорачун вуче. Теоријске основе вишесовинских возила. Реконструкција дијаграма снаге и обртног момента на основу познатих максималних вредности снаге и момента. Универзални дијаграм мотора. Анализа дијаграма кретања аутомобила. Кочење друмских возила. Анализа дијаграма сила кочења - време. Заокретање и управљивост аутомобила. Геометрија управљајућих тачкова. Проходност аутомобила и законска ограничења. Законске регулативе и правилник ЗОБС-а. Економичност и економисање у потрошњи горива.

Практична настава

- Посета институту „Застава аутомобили“ и фабрици аутомобила Застава у Крагујевцу. Посета ремонтној радионици Ниш-експреса.

Лабораторијска настава

- Склопови друмских возила. Опрема путничких аутомобила. Опрема теретних аутомобила. Одређивање степена корисности трансмисије. Одређивање коефицијента приањања. Одређивање динамичких и кочних квалитета аутомобила и квалитета удобности. Одређивање потрошње горива и стандарди везани за потрошњу горива.

Литература:

1. Simić Dušan, **Motorna vozila**, Naučna knjiga, Beograd, 1998.
2. Demić Miroslav, **Mehanika motocikala**, MF Kragujevac, 1995.
3. Demić Miroslav, Đorđe Dilingerski, **Teorijske osnove projektovanja autobusa**, MF Kragujevac, 2003.
4. Stefanović Aleksandar, **Motori sa unutrašnjim sagorevanjem - istorijat motora**, MF Niš, 2001.

Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
1.80	2.60	0.00	0.60

Методе извођења наставе:

Предавања, вежбе, показне вежбе у Лабораторији за аутоматизацију, колоквијуми

Оцена знања:

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	20 + 20 + 20 = 60		

Обавезе студената:

Присуство свим предавањима и вежбама и обавезно полагање колоквијума

*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ЦЕВНИ ВОДОВИ		
Наставник:	Драгољуб С. Живковић		
Шифра предмета: Б.6.3-И.13-1	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:	Упознавање студената са основним теоријским, конструктивним, механичким и термохидрауличким принципима рада различитих врста ценовода.		
Исход предмета:	Овладавање методама прорачуна, производње, изградње и експлоатације различитих врста цевних водова.		
Садржај предмета	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод – Основни појмови, стандарди, дефиниције, термини и подела ценовода. ▪ Материјали за производњу цевних водова, корозија и заштита од корозије. ▪ Промене карактеристика материјала са променом температуре. ▪ Производња цеви и израда прирубничких спојева. ▪ Ценоводна арматура и ослонци ценовода. ▪ Компензација температурских дилатација. ▪ Полагање ценовода. ▪ Водоводи – Хидраулички прорачун магистралних водова. ▪ Нафтоводи – Хидраулички прорачун ценовода при изотермном и неизотермном струјању нафте. ▪ Гасоводи – Хидраулички прорачун ценовода при изотермном струјању гаса. ▪ Пароводи – Хидраулички прорачун ценовода за прегрејану, сувозасићену и влажну пару. ▪ Техно-економски прорачун магистралних ценовода. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 		
Литература	<p>1. Markoski M., Cevni vodovi, Univerzitet u Beogradu, Mašinski fakultet, 1989.</p> <p>2. Šašić M., Transport fluida i čvrstih materijala cevima, Naučna knjiga, Beograd, 1990.</p>		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.0	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
домаћи задаци (2 задатка)	5 + 5 = 10		
колоквијуми (2 колоквијума)	25 + 25 = 50		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама			

*Писмени део испита се може положити преко колоквијума

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МЕХАНИЧКЕ И ХИДРОМЕХАНИЧКЕ ОПЕРАЦИЈЕ		
Наставник:	Велимир П. Стефановић		
Шифра предмета: Б.6.3-И.13-2	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:			
Упознавање студента са механичким и хидромеханичким операцијама у процесној и другим индустријама и проучавање основних принципа за пројектовање уређаја и апарата који се најчешће примењују у механичким и хидромеханичким операцијама.			
Исход предмета:			
Након положеног испита студент ће бити оспособљен да самостално примени методологију прорачуна најчешће примењиваних гасних инсталација и елемената инсталација у инжењерској пракси.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод дефиниција и подела механичких и хидромеханичких операција. ▪ Ситњење чврстих материјала. ▪ Дробљење. ▪ Класификација и сортирање. ▪ Мешање. ▪ Хидромеханичке операције. ▪ Таложење. ▪ Струјање флуида кроз порозне средине. ▪ Филтрација. ▪ Центрифугирање. ▪ Хидродинамичка класификација. ▪ Раздвајање гасовитих хетерогених система. ▪ Стварање течних хетерогених система – Мешање. ▪ Одпрашивање гасова влажним поступцима- Опште особине аеросолних система и влажних одпрашивача. ▪ Физичке основе издвајања аеросолних честица из гасне струје. ▪ Физичке основе издвајања аеросолних честица у влажним отпрашивачима. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе, прилагођене предавањима, су у функцији израде семинарских радова. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vorenjec D., Tehnološke operacije, Naučna knjiga, Beograd, 1988. 2. Bogner M., Mehaničke operacije, Naučna knjiga, Beograd, 1987. 3. Krstić M., Mehaničke operacije i uređaji procesnih postrojenja, Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo, 1970. 4. Bogner M., Vuković D., Problemi iz mehaničkih i hidromehaničkih operacije, Univerzitet u Beogradu, Beograd, 1991. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
семинарски радови	30 + 30 = 60		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектних задатака и семинарских радова			

*Писмени део испита се полаже израдом и одбраном семинарских радова

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ЕЛЕМЕНТИ УЉНЕ ХИДРАУЛИКЕ И ПНЕУМАТИКЕ		
Наставник:	Драгиша Р. Никодијевић		
Шифра предмета: Б.6.3-И.13-3	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:			
Програм предмета је конципиран тако да се студенти упознају са елементима који се јављају у области хидраулике и пнеуматике са становишта њихове конструкције, намене и практичне примене.			
Исход предмета:			
Студенти стичу знања која им омогућавају да познају рад система који садржи поједине хидрауличке и пнеуматичке елементе, као и рад на њиховом одржавању.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Принципи рада хидрауличног система. ▪ Предности и недостаци хидрауличног система. ▪ Основне хидрауличке променљиве. ▪ Типови хидрауличких система. ▪ Хидрауличка уља и течности. Својства хидрауличких уља. ▪ Елементи за трансформацију енергије. ▪ Запреминске пумпе и мотори. Клипне пумпе и мотори. Кричне пумпе и мотори. Зупчасте пумпе и мотори. ▪ Регулација капацитета запреминских пумпи. ▪ Закретни хидраулички мотори. Хидраулички цилиндри. Хидраулички акумулатори. ▪ Елементи за управљање и регулацију. Разводни вентил, Притисни вентил, Проточни вентил. ▪ Помоћни елементи: резервоар, филтери, цевовод, прикључни елементи, уређаји за хлађење, уређаји за загревање. ▪ Заптивање у хидраулици. ▪ Заптивање непокретних површи. Заптивање покретних површи. ▪ Пнеуматички елементи. ▪ Предности и недостаци пнеуматичких система у односу на друге. ▪ Ваздух као радни флуид. Припрема сабијеног ваздуха. Припремна група за ваздух. ▪ Разводници. Вентили притиска. Вентили смера струјања. Струјни вентили. Пригушивачи звука. Пнеуматички мотори. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе у потпуности прилагођене предавањима. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Savić V., Uljna hidraulika i pneumatika, Dom štampe-Zenica. 2. Uzelac D., Hidropneumatske komponente, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, 1995. 3. Zarić S., Priručnik iz industrijske pneumatike, SMEITS, Beograd, 1995. 4. Zarić S., Priručnik iz industrijske hidraulike, SMEITS, Beograd, 2004. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, колоквијуми.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (65*)
практична настава	10	усмени испит	35
колоквијуми (три колоквијума)	15+15+15=45		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, и обавезно полагање колоквијума.			

*Односи се на студенте који не стекну 45 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	АУТОМАТИЗАЦИЈА ПРОИЗВОДЊЕ		
Наставник:	Миодраг М. Стојиљковић		
Шифра предмета: Б.6.3-И.13-4	Година: III	Семестар: 5	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Производни системи		
Циљ предмета:	Стицање основних знања из области аутоматизације у производном машинству. Познавање принципа аутоматизације машина и система, врста управљања и апликације истих.		
Исход предмета:	Стварање подлоге за успешно савладавање наредних стручних предмета.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Опште поставке, појмови. Задаци, примена и видови аутоматизације. Улога флексибилне аутоматизације производних процеса. Концепт дигиталних система предвиђених за аутоматизацију производних процеса. Технологија система управљања. Класификација проблематике са аспекта информационог, управљачког, извршног и енергетског дела система. Техника реализације логичких функција у реалним условима. Програмабилни логички контролери (ПЛК) - програмабилни аутомати. Функција, структура, улазно-излазни модули. Програмирање ПЛК. Место и улога аутомата у флексибилним технолошким системима и аутоматизацији токова материјала. Средства и елементи у процесима манипулације. Класификација, особености и примена индустријског робота. Аутоматизација производних процеса. Утврђивање технолошких операција и одредјивање броја тактова. Избор и пројектовање дигиталног система управљања на бази теорије аутомата. Аутоматске линије за производњу, монтажу и паковање. Рачунарска интеграција и надгледање (мониторинг) аутоматизованих производних процеса. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Пројектовање аутоматизованих система на бази хибридних технологија управљања. Избор и пројектовање дигиталног система управљања на бази теорије аутомата. Аутоматске линије за производњу, монтажу и паковање. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Stojiljković M., Logička sinteza upravljanja, MF Niš, 2002. Bocksnick B., Grundlagen der Steuerungstechnik, Festo Didactic, 1997. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Коришћењем рачунара/пројектора. Лабораторијске вежбе, консултације, израда семинарских радова и посете фирмама			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава	10	усмени испит	25
колоквијуми (три колоквијума)	10 + 10 + 10 = 30		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	LEAN SIX SIGMA ОРГАНИЗАЦИЈА		
Наставник:	Војислав Р. Стоиљковић, Пеђа М. Милосављевић		
Шифра предмета: Б.6.3-И.13-5	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Увод у менаџмент, Индустрijски менаџмент		
Циљ предмета:			
Помоћ студентима да разумеју нову организацију која је равна, без расипања и у којој не постоји варијација, односно организација која ради без грешке. Други циљ је да се студенти оспособе да реализују пројекте трансформације класичне организације у савремену равну организацију без хијерархија и без расипања у процесима.			
Исход предмета:			
Студенти који разумеју нову организацију и који имају знање и вештину да учествују у трансформацији постојећих класичних организација и њиховом превођењу у равну и профитабилну организацију.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lean Six Sigma стратешке предност за организацију. ▪ Примери компанија које су успешно увеле Lean Six Sigma. ▪ Шта је Lean Six Sigma. ▪ Шта је Lean Six Sigma организација. ▪ Примена Lean Six Sigma у организацији. ▪ Време циклуса и брзина процеса. ▪ Зашто је Six Sigma потребан Lean-у. ▪ SIPOC модел за снимање процеса и снимање тока вредности у процесу. ▪ DMAIC методологија побољшања процеса и организације. ▪ Идентификација расипања у организацији и примена метода и алата за смањење или уклањање расипања. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Реализација пројеката који трансформишу функционалну организацију у равну процесно оријентисану организацију. Практична примена метода и алата за идентификацију и уклањање расипања и варијације у процесима. Израда пројекта Lean Six Sigma организације у тимском раду. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. George M., Ronwalds D., Kastle B., What is Lean Six Sigma, McGraw-Hill, 2004. 2. George M., Lean Six Sigma, McGraw-Hill, 2003. 3. ISO 15504-6, Standard u pripremi za procenu zrelosti organizacije. 4. Harry M., Schoeder R., Six Sigma, Currency, New York, 2000. 5. Creeling C. M., Hamblenton L., McCarthy B., Six Sigma for Marketing Processes, Prentice Hall, New York 2006. 6. Pyzdek T., The Six Sigma Handbook, McGraw-Hill, New York, 2001. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања уз коришћење припремљених презентација. Примена DMAIC методологије и Kaizen метода за превођење организације у Lean Six Sigma организацију. Анализа постојећих процеса у организацији и идентификација прилике за њихову трансформацију у Lean Six Sigma процес. Довођење свих значајних процеса и процеса подршке на ниво Lean Six Sigma, а тиме и целе организације на ниво Lean Six Sigma организације. Давање предлога за трансформацију организације. Самостална реализација пројеката од стране студената који раде у тимовима. Презентација пројеката које раде студенти у тимовима.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0
практична настава	5	усмени испит (тест)	30
домаћи задаци (два семинарска рада)	10 + 10 = 20		
колоквијуми (пројектни задатак)	40		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана домаћих задатака.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МОБИЛНЕ МАШИНЕ 1		
Наставник:	Драгослав Б. Јаношевић		
Шифра предмета: Б.6.3-И.13-6	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Одслушани предмети: Основе конструисања и Заварене машинске конструкције		
Циљ предмета: Функционална, параметарска, структурна, кинематичка и енергетска анализа мобилних машина.			
Исход предмета: Непходно знање за анализу мобилних машина на које се може надоградити знање за њихов развој и пројектовање.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод: Врсте и светска продукција мобилних (транспортних, грађевинских, рударских, комуналних, пољопривредних,...) машина. ▪ Функционална и параметрска анализа машина: Општи блок дијаграм машина са улазним, преносним и излазним параметрима. Улазни параметри - параметри окружења рада и предмета рада машина. Технологије и процеси рада - основне преносне функције машина. Илазни параметри - параметри учинка машина. Карактеристике земљишта као предмета рада и ослањања мобилних машина. ▪ Структурна анализа машина: Кинематички ланаци машина као структурни носиоци основне функције машина. Класе кинематичких парова (зглобова) и концепције кинематичких ланаца машина. Кинематички и динамички параметри дефинисања чланова кинематичких ланаца машина. ▪ Алати машина као извршни чланови кинематичког ланца. Врсте и облици алата. Моделирање односа алата и предмета рада машина. Параметри учинка алата. Избор и обликовање алата машина. ▪ Ослоно кретни механизми као први чланови кинематичког ланца машина. Концепције кретних механизма машина - котрљајући и гусенични кретни механизми. Елементи и модули кретних механизма. Моделирање односа кретних механизма и подлоге ослањања машина. Критеријуми и поступци избора кретних механизма. ▪ Манипулатори машина као преносни делови кинематичких ланаца машина. Параметри и критеријуми за дефинисање конфигурације кинематичког ланца манипулатора. Кинематика манипулатора. ▪ Енергетска анализа машина: Погонски системи машина као структурни носиоци енергије којом се оснажује кинематички ланац машина. Карактеристике и преносне функције механичких, хидростатичких и хидродинамичких компонента и модула погонских система машина. Регулација погонских система машина. Поступци анализе система за погон кретних механизма машина. Поступци синтезе погонских механизма манипулатора машина. <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Вежбе су у потпуности прилагођене предавањима. 			
Литература: 1. Јаношевић Д., Пројектовање мобилних машина , Маšински факултет Универзитета у Нишу, Ниш, 2006. 2. Кунце Г., Гохринг Н., Јакоб К., Ваумашинен , Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig/Wiesbaden, 2002.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, пројектни задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (70*)
колоквијуми (три колоквијума)	60	усмени испит	0
		одбрана семинарског рада	30
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не положије колоквијуме

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МАШИНЕ ЗА ПАКОВАЊЕ		
Наставник:	Миодраг М. Стојиљковић		
Шифра предмета: Б.6.3-И.13-7	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни/стручно апликативни предмет		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Одслушани предмет Машински елементи 2		
Циљ предмета:	Упознавање студената са основним знањима везаним за машине за паковање (пре свега кроз технологију паковања). Проучавање машина за паковање, њихових карактеристика, конструкције, намене, израде и експлоатације.		
Исход предмета:	Познавање карактеристика, конструкције, израде и примене конкретних машина за паковање, њихових делова и склопова.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Уводна разматрања. Карактеристике паковања. Врста амбалаже. Дефинисање машина за паковање према особинама предмета паковања. Структура и анализа производности машина за паковање. Анализа стварне, теоретске и технолошке производности. Фактори који утичу на повећање стварне производности. Класификација машина за паковање: према врсти паковања; према начину рада; према степену аутоматизације и према начину управљања. НЦ системи у паковању. Радни органи и извршни механизми машина за паковање. Класификација радних органа и извршних механизма машина за паковање. Транспортни системи и уређаји за дозирање. Механизми захвата, паковања и затварања. Пројектовање машина и уређаја за паковање. Технологодност конструкције, стандардизација и унификација. Компоновање на основу модуларних јединица за паковање. Карактеристике експлоатације, одржавања и ремонта машина за паковање. Захтеви одржавања са порастом аутоматизације. Одржавање компоненти и система. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Повезивање знања из области технологије паковања и машинства кроз примену у пројектовању и експлоатацији машина за паковање. Кроз припремљене вежбе сваки студент треба да се оспособи за анализу и синтезу наведених машина за паковање. 		
Литература:	1. М. Стојиљковић, Маšине за паковање , autorizovana predavanja, MFN, 2007		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
<i>Теоријска настава:</i> Коришћењем рачунара/пројектора			
<i>Практична настава:</i> У рачунарским учионицама и у лабораторији за аутоматизацију.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	20	писмени испит	15
практична настава	20	усмени испит	15
колоквијуми (три колоквијума)	10 + 10 + 10 = 30		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ПОСТУПЦИ ИЗРАДЕ МЕХАТРОНИЧКИХ ЕЛЕМЕНАТА		
Наставник:	Душан С. Стаменковић, Милош С. Милошевић		
Шифра предмета: Б.6.3-И.13-8	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Механизми и машине		
Циљ предмета:			
<ul style="list-style-type: none"> Упознавање са савременим технологијама које се примењују у изради елемената мехатроничких система. Упознавање основних физичких и хемијских принципа код различитих технолошких поступака чији су приоритени захтеви висока тачност мера и квалитет обраде површина. 			
Исход предмета:			
<ul style="list-style-type: none"> Оспособљеност за избор адекватног технолошког поступка израде одговорног елемента мехатроничког система. Оспособљеност за избор оптималних параметара технолошког процеса којима се постижу неопходне високе тачности мера и квалитети обраде површина. 			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Производне толеранције. Подела технологија. Технологије почетног обликовања. Обрада пластичним деформисањем. Обрада одношењем. Технологије спајања делова. Технологије доношења материјала. Технологије промене особина материјала. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Мерење површинске хрпавости помоћу еталона и профилометром. Одређивање технологије израде елемената мехатроничких система на основу техничке документације. Одређивање технолошког поступка за израду елемената пластичном деформацијом. Одређивање технолошког поступка за израду елемената обрадом скидањем струготине. Пројектовање виртуелног просеса обраде на лабораторијској управљаној глодалици. Обилазак индустрије и упознавање са расположивим поступцима обраде. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> Grunwald F., Fertigungsverfahren in der Geratetechnik, VEB Verlag Technik, Berlin, 1982. Musafiја B., Obrada metala plastičnom deformacijom, Svijetlost, Sarajevo, 1988. Lazarević D., Radovanović M., Nekonvencijalne metode obrade materijala одношењем, Mašinski fakultet Niš, 1994. Bahvalov, Birkgen, Labutin, Galvanizacija, Rad, Beograd, 1964. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	
Методe извођења наставе:			
Предавања. Аудитивне вежбе. Лабораторијске вежбе на расположивој лабораторијској опреми. Индивидуални рад на лабораторијској управљаној глодалици. Обилазак индустрије и предузећа у којима су затупљене одговарајуће технологије.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (70*)
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 15 + 15 = 45		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима, обављене посете индустрији и реализован индивидуални рад на вежбама			

* Уколико се студент не определи за полагање испита преко колоквијума у току семестра

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МОДЕЛИРАЊЕ И ИДЕНТИФИКАЦИЈА ОБЈЕКТА И ПРОЦЕСА		
Наставник:	Властимир Д. Николић		
Шифра предмета: Б.6.3-И.13-9	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Механизми и машине		
Циљ предмета:	Упознавање студената са основним техника моделирања, идентификације и симулације разноврсних система и процеса као објекта управљања.		
Исход предмета:	Поседовање основних вештина и знања потрених за развој математичких модела типичних класа техничких система као и за њихову идентификацију и симулацију.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Модели објекта и процеса управљања - појам и класификација модела динамичког система. ▪ Методи формирања математичких модела објекта и процеса. Динамика процеса кретања, дозирања, транспорта и ускладиштења материјала. ▪ Динамика струјних и струјно-термичких процеса. Динамика процеса са преносом масе. ▪ Динамика машина и мотора. Динамика саобраћајно-транспортних средстава. Динамика енергетских постројења. Динамика процеса обраде материјала. ▪ Објект-оријентисано моделирање система и графичке технике моделирања. ▪ Моделирање применом вештачких неуронских мрежа и фази модели. ▪ Методи симулације објекта и процеса. Формирање симулационих модела. Математичка подлога дигиталне симулације. Примена симулације у идентификацији, пројектовању и оптимизацији САУ. Софтвер за симулацију. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Самостални развој модела за типичне класе објекта и процеса. ▪ Симулација динамичког понашања објекта и процеса. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debeljković D., Dinamika objekata i procesa, Mašinski fakultet, Beograd, 1989. 2. Subašić P., Fazi logika i neuronske mreže, Tehnička knjiga, Beograd, 1997. 3. Codrons B., Process Modelling For Control: A Unified Framework Using Standard Black-box Techniques, Springer, 2005. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава	10	усмени испит	25
колоквијуми	30		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ЕКСПЛОАТАЦИЈА ВОЗИЛА		
Наставник:	Душан С. Стаменковић, Радисав М. Вукадиновић		
Шифра предмета: Б.6.3-И.13-10	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Основи саобраћаја и транспорта		
Циљ предмета:	Основни циљ је да студенти успешно овладају материјом везаном за експлоатацију друмских и железничких возила, као и упознавање студената са показатељима рада друмских и железничких возила у путничком и теретном саобраћају.		
Исход предмета:	Студент који положи овај предмет ће овладати основним информацијама о експлоатацији друмских и железничких возила, знањем о возним парковима транспортних предузећа и њиховој ефикасности и моћи ће да примени поступке прорачуна одређених параметра експлоатације.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Аутотранспортно предузеће – транспортни систем. Елементи и параметри саобраћајне производње и њихова квантификација. Параметри техничке експлоатације моторних возила. Производност теретног и путничког друмског возила. Расположивост. Трошкови експлоатације возила у друмском саобраћају. Класификација и структура транспортних трошкова. Организација одржавања возила. Железничко транспортно предузеће. Основе функционисања железничког транспортног система. Возна средства. Пруге и пружна постројења. Техничко-експлоатационе карактеристике возних средстава. Међусобна усклађеност карактеристика железничких возила и пруга. Показатељи рада и коришћења железничких возила. Квантитативни показатељи. Квалитативни показатељи. Обрт вучних возила. Обрт теретних кола. Ред вожње и турнус вучних возила. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунске вежбе. Израда семинарског рада. Посета транспортним предузећима и Управи за саобраћај. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Bunčić S., Tehnička eksploatacija motornih vozila I Beograd 2000. Branković R., Inženjerski priručnik iz drumskog i gradskog saobraćaja i transporta, Beograd 1999. Vukadinović R., Eksploatacija železnice, Želnid, Beograd, 1998. Mandić D., Organizacija vuče vozova, Saobraćajni fakultet Beograd, 2000. Kovačević P., Eksploatacija železnice-zbirka zadataka, Beograd, 1988. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставe:			
Предавања, аудитивне вежбе, израда графичког и семинарског рада, обиласци транспортних предузећа.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (70*)
колоквијуми (три колоквијума)	20+20+20 = 60	усмени испит	30
Обавезе студената:			
Активно учешће на предавањима и вежбама, обавезна израда домаћег и семинарског рада и обавезно полагање колоквијума.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ЕЛЕКТРОНСКО ПОСЛОВАЊЕ		
Наставник:	Миодраг Т. Манић		
Шифра предмета: <u>Б.6.3-И.13-11</u>	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Програм предмета је да се студенти образовног профила упознају са инжењерским апликативним софтверима за примену знања у области транспортне технике, саобраћајних средстава и логистике унутрашњег транспорта.		
Исход предмета:	Способност непосредне реализације различитих задатака у области транспортне и саобраћајне технике и процеса са њима. Реализација је софтверска и изводи се стандардним рачунарским софтверима данас расположивим.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунарске мреже и комуникације: Електронска информациона опрема. Рачунарске мреже и дистрибуиране апликације. Архитектура и топологија мрежа. Хардвер и софтвер рачунарских мрежа. Комуникациони протоколи. Организовање и управљање рачунарским мрежама. Интернет. Client' Server модел и HTTP протокол. Подаци и информације: Типови података. Структуре података. Датотеке, Базе података. Релационе базе података. Моделирање релационе базе. Елементи SQL језика за рад са релационим базама података. Рад са неструктурираним и мултимедијалним подацима. XML- језик за структурирање података Објекти и објектне базе података. Информациони системи (ИС). Структура и намена ИС. Поделе и примери ИС. Пројектовање ИС: Анализа захтева, функционални и логички модел система. Имплементација ИС. Веб технологије: WWW- мултимедијални сервис Интернета. Елементи HTML-а и статичке Web странице. Динамички Web. Вишеслојне Web апликације. Web сервиси и аплик. оријентисане ка Web сервисима. Web портали. Електронско пословање: Развој електронског пословања. Модел електронског пословања. B2C и B2B системи и други модели електронског пословања. Проблеми заштита података. Криптографска заштита података. Тајни и јавни кључ Сертификати. Електронски потпис. Безбедност електронских трансакција - SET (Secure Electronic Transaction). Безбедност на техничком нивоу. Правни и етички аспекти у електронском пос. Информационе технологије у техници: Електронски документи. Чување, дистрибуција и дигитализација докумената. Технички документи. Софтвер у машинству. Анализа и симулација. Анимација, дизајн, проспект и тржиште производа. Развој апликација. Опрема комерциј. Софтвера. Подршка произвођача софтвера. Информационе технологије у логистици: Електричне и електронске компоненте: погони, сензори, давачи. Техника кодирања. Управљање токовима материјала. Комуникациони системи у логистици. ИС системи у транспорту. Стандарди. Технике контроле протока робе у складиштима. Протоколи складишта. Терминали. Информационе технологија у јавним системима: Технологије управљања и размене података у јавним системима (технологије у друмском, бродском, железничком и авио саобраћају). Технологије контроле и надзора ЕУ у протоку роба. Електронско банкарство (е-банкинг). Електронски платни промет. Мобилно банкарство. Примена EFT, POS и АТМ терминала. Технологија платних и смарт картица. Стандардизација. Специјалне класе информационих технологија: Системско инжењерство. ГИС системи. Пројектовање еколошки подобних производа и процеса. Моделирање и симулација у економском инжењерству. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Лабораторијске вежбе су прилагођене садржају предавања. Реализација три колоквијума. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Stanković M., WWW-Word Wide Web, Elektronski fakultet Niš, 1997. Janice Reynolds, Roya Mofazali, The Complete E-Commerce Book: Design, Build & Maintain a Successful Web-based Business, CMP Books, Berkeley, 2000. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, колоквијуми.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0* (55**)
практична настава	5	усмени испит	45
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 15 + 15 = 45		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама и обавезно полагање колоквијума			

* Писмени део испита се полаже преко колоквијума ** Писмени део испита се не полаже преко колоквијума

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	УРБАНИ ТРАНСПОРТ И ЛОГИСТИКА		
Наставник:	Драгослав Б. Јаношевић		
Шифра предмета: <u>Б.6.3-И.13-12</u>	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Анализа функција, структура и метода планирања транспорта и логистике у урбаним срединама.		
Исход предмета:	Познавање функција, структура и метода планирања оптималног транспорта и логистике урбаних средина.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Увод: Структура функција урбаних средина. Основе урбанизма града. Правни оквир урбанизма у градовима. Однос урбанизма и транспорта у градовима. Примери функција и урбаних решења светских градова. СИТУ транспорт и логистика: Дефинисање функција транспорта и логистике материјала, роба и информација у урбаним срединама. Стратегије и концепције урбаног транспорта и логистике. Транспортни и логистички токови: Генератори транспортних и логистичких токова у урбаним срединама. Структура транспортних и логистичких токова. Ланци снабдевања. Урбани транспортни системи: Урбана транспортна и претоварна средства и уређаји. Урбана транспортна возила, машине и системи. Интегрални урбани транспорт. Телематски урбани системи. Логистички центри и терминали: Функције и концепције. Транспортни системи. Методологија и критеријуми развоја. Оптимизација транспортних токова. Примери СИТУ транспорта и логистике светских градова. ЕКО транспорт и логистика: Основи екологије. Принципи одрживог развоја - Агенда 21. Национални и међународни правни (законски) еколошки оквири. Дефинисање и класификација отпада и секундарних сировина. Комунални отпад - морфолошки састав и физичке карактеристике. Еколошко планирање: Националне стратегије. Регионални еколошки акциони планови. Локални еколошки акциони план (ЈЕАП). Управљање отпадом: Транспорт према фракцијама. Транспортна средства и возила - функционално параметарска анализа и експлоатациона својства. Претоварне станице - системи претовара са пресовањем и системи претовара без пресовања. Одлагање отпада. Захтеви и технички параметри санитарних депонија. Планирање оптималних рута: Анализа утицајних фактора и ограничења при оптимизацији рута за сакупљање и транспорт отпада. Вишекритеријумски метод оптимизације рута. Еколошки критеријуми вредновања рута на основу: карактеристичних бројева, еко биланса и утрошка енергије и материјала. Примери ЕКО транспорта и логистике великих светских градова. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Анализа СИТУ или ЕКО транспорта и логистике одређене урбане средине. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Zečević S., Tadić S., City logistika, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd 2006. Ilić M. i grupa autora, Plan upravljanja komunalnim otpadom, Regionalni centar za životnu sredinu za Centralnu i Istočnu Evropu, Beograd, 2003. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Мултимедијална предавања и вежбе. На вежбама студенти тимски раде пројектни задатак из области СИТУ или ЕКО транспорта и логистике, према захтевима изабране урбане средине.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (60*)
практична настава	5	усмени испит (тест)	0 (30**)
колоквијуми (три контроле пројекта)	20 + 20 + 20 = 60	презентација пројекта	30
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама. Обавезна израда пројекта и полагање колоквијума.			

*За студенте који не стекну 60 поена на колоквијумима.

**За студенте који не стекну 30 на презентацији пројекта.

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ТЕРМОЕНЕРГЕТСКА ПОСТРОЈЕЊА		
Наставник:	Драгољуб С. Живковић		
Шифра предмета: Б.6.4-И.14-1	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:	Упознавање студената са најзначајнијим врстама савремених термоенергетских постројења и принципима њиховог рада.		
Исход предмета:	Овладавање методама прорачуна, анализе, изградње и експлоатације различитих врста савремених термоенергетских постројења.		
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод – Енергетски ресурси, историјски развој, врсте и основне топлотне шеме термоенергетских постројења. ▪ Термодинамичке основе парног блока – Основни и главни термодинамички параметри, парни блок са гледишта првог и другог закона термодинамике, термодинамичка побољшања парног блока. ▪ Термодинамичке основе гасног блока – Основни и главни термодинамички параметри, термодинамичка побољшања гасног блока. ▪ Котловска постројења. ▪ Парна турбопостројења – парне турбине, систем регенеративног загревања, кондензатори и системи расхладне воде. ▪ Гасна турбинска постројења – гасне турбине, турбокомпресори и регенератори. ▪ Грејне коморе – функција и принцип рада, радне карактеристике. ▪ Топлификациона постројења. ▪ Нуклеарно енергетска постројења. ▪ Експлоатација термоенергетских постројења. 		
<i>Практична настава</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. Предвиђена је израда једног пројектног задатка. 		
Литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stojanović D., Toplotne turbomašine, Građevinska knjiga, Beograd, 1973. 2. Gulić M., Brkić L.J., Perunović P., Parni kotlovi, Mašinski fakultet, Beograd, 1991. 3. Popović D., Nuklearna energetika, Naučna knjiga, Beograd, 1978. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
домаћи задаци (1 задатак)	10		
колоквијуми (2 колоквијума)	25 + 25 = 50		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама			

*Писмени део испита се може положити преко колоквијума

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	СУШАРЕ		
Наставник:	Младен М. Стојиљковић		
Шифра предмета: Б.6.4-И.14-2	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно - апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Упознавање студента са основама теорије и технике сушења, топлотним прорачуном сушара, појединим типовима сушара, као основама пројектовања, прорачуна и конструисања сушара.		
Исход предмета:	Након положеног испита студент ће стећи неопходна основна знања које ће му користити за пројектовање, прорачун и конструисања сушара.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод. Основи теорије процеса сушења. Влажан материјал. Одређивање и дефинисање параметара влажног материјала. ▪ Влажан материјал. Механичке особине влажних материјала. ▪ Влажан ваздух (гас). ▪ Статика процеса сушења. ▪ Кинетика процеса сушења. ▪ Пренос топлоте и масе у процесу сушења. ▪ Топлотни прорачун сушара. Материјални биланс сушаре. Топлотни биланс сушаре. ▪ Одређивање протока агенса сушења и потрошњегорива. ▪ Топлотни прорачун процеса сушења помоћу I – x дијаграма. ▪ Конвективно сушење материјала. Коморне сушаре. Тунелске сушаре. Тракасте сушаре. Конвејерске сушаре. Петљасте сушаре. Шахтне сушаре. Добошасте сушаре. Пнеуматске сушаре. Сушаре са флуидизованим слојем. Сушаре са распршавањем материјала. Турбинске сушаре. ▪ Контактне сушаре. ▪ Помоћни уређаји постројења за сушење. Загрејачи ваздуха. Ложишта. Вентилатори. Пречистачи ваздуха. ▪ Мерни инструменти, контрола и аутоматизација процеса у сушарама. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. ▪ <i>Лабораторијска вежба:</i> Одређивање влажности материјала. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Topić R., Osnove projektovanja, proračuna i konstruisanja sušara, Naučna knjiga, Beograd, 1989. 2. Likov M. V., Suška v hemičeskoj promišlenosti, Himija, Moskva, 1970. 3. Likov A. V., Teorija suški, Energija, Moskva, 1968. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0	0.60
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (50*)
практична настава	5	усмени испит	50
домаћи задаци (два задатка)	5 + 5 = 10		
колоквијуми (два колоквијума)	15 + 15 = 30		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 50 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ХИДРОЕНЕРГЕТСКА ПОСТРОЈЕЊА		
Наставник:	Драгица Р. Миленковић		
Шифра предмета: Б.6.4-И.14-3	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Примењена термодинамика и механика флуида		
Циљ предмета:			
Програм предмета је конципиран тако да се студенти у области машинског инжењерства упознају са елементима који се јављају у оквиру хидроенергетских постројења.			
Исход предмета:			
Након положеног испита студент ће бити оспособљен да самостално класификује и опише хидроелектране и пумпне станице са свом пратећом опремом.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Хидроелектране. Типови хидроелектрана. Класификација диспозиционих решења: прибранска шема, деривациона шема, комбинована шема. Подела према положају и конструкцији машинске зграде: надземне хидроелектране, подземне хидроелектране, сложени системи. Енергетске карактеристике хидроелектрана. Опрема на хидроелектранама. ▪ Пумпне станице. Класификација пумпних станица: пумпне станице за повишење притиска, пумпне станице за водоснабдевање насеља и градова питком водом, канализационе пумпне станице за отпадне и фекалне воде, пумпне станице за топлане и термоелектране, пумпне станице за наводњавање, пумпне станице за одводњавање рудника подземне и површинске експлоатације. Опрема на пумпним станицама. Компресорске подстанице. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе у потпуности прилагођене предавањима и изради пројектног задатка. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Đorđević B., Korišćenje vodnih snaga, Osnovi hidroenergetskog korišćenja voda, Beograd 1981. 2. Ristić B., Pumpe i pumpne stanice, Naučna knjiga, Beograd 1991. 3. Karasev B.V., Nasosy i nasosnye satncii, Minsk 1979. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, пројектни задатак.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (50*)
практична настава	5	усмени испит	50
пројектни задатак	40		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, и обавезна израда пројектног задатка.			

*Односи се на студенте који не стекну 30 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ПРОГРАМИРАЊЕ НУМА		
Наставник:	Миодраг Т. Манић		
Шифра предмета: Б.6.4-И.14-4	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Производне технологије, Производна средства		
Циљ предмета: Стицање знања за пројектовање технолошких процеса за нумерички управљане машине.			
Исход предмета: Знања програмирања НУМА и других НУ система. Програмер НУМА.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Појмови и циљеви нумеричког управљања и програмирања. ▪ Технолошка припрема за програмирање НУМА. ▪ Координатни системи и нулте тачке НУМА. ▪ Формирање плана обраде, плана стезања и позиционирања. ▪ Формирање плана алата, избор и прорачун режима обраде. ▪ Пројектовање путање извршних органа. ▪ Методе програмирања НУМА. ▪ Ручно програмирање НУМА. ▪ Рачунаром потпомогнуто програмирање НУМА. ▪ Језици за програмирање НУМА. ▪ Језици за програмирање. ▪ Програмирање помоћу САМ система. ▪ Симулација рада НУМА. ▪ CAD/CAPP/CAM системи у производним процесима. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Пројектовање ГП за НУМА, избор машина, алата и пробора за одређене врсте обраде. ▪ Програмирање различитих типова НУМА. ▪ Реализација програма на школским и индустријским НУ машинама. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. М.Манић, D.Spasić, Numerički upravljane mašine, MF Niš, 1999. 2. P. Smid, CNC Programming Handbook, Industrial Press, 2003. 3. J. Valentino, J. Goldenberg, Introduction to CNC, Prentice Hall, 2003. 4. M. P. Groover, Automation, Production Systems, and Comptered-Integrated Manufacturing, 2001. 5. S. Kalpakijan, Manufacturing, Engineering and Technology, Illinois Institute of Technology, 2003. 6. M. Fitzpatrick, Machining and CNC Technology, Mc. Graw Hill, 2005. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе: Предавање, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације, израда семинарских радова и посете фирмама. Рад на конкретним машинама.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0
практична настава	20	усмени испит	30
домаћи задаци (два задатка)	30		
колоквијуми (један колоквијум)	10		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	СТАТИСТИЧКА КОНТРОЛА ПРОЦЕСА		
Наставник:	Војислав Р. Стоиљковић, Саша С. Ранђеловић		
Шифра предмета: Б.6.4-И.14-5	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Увод у менаџмент		
Циљ предмета:			
Помоћ студентима да разумеју варијацију и знање да раздвоје општи узрок варијације од специјалног узрока варијације. Други циљ је да се студенти оспособе да користе контролне карте за анализу карактеристика критичних за квалитет и да воде пројекте побољшања процеса применом Статистичке контроле процеса. Трећи циљ је да студенти науче да савладају и примењују класичне контролне тестове, али и да самостално дефинишу нове тестове које ће користити за анализу процеса.			
Исход предмета:			
Студенти оспособљени за коришћење статистичке контроле процеса у свакодневном раду, почев од дефинисања анализе, преко прикупљања података из процеса до анализе понашања процеса и предлагања мера за побољшање, редизајн или реинжењеринг процеса.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод. Историја квалитета. ▪ Статистичка контрола и систем квалитета. ▪ Основни појмови статистичке контроле процеса. ▪ Мерење дисперзије. ▪ Основи статистичког закључивања. ▪ Два прилаза за варијацију. ▪ Типови података. Сакупљање података из процеса. ▪ Основе узорковања. ▪ Анализа варијација. ▪ Стабилност и способност процеса. ▪ Контролне карте. Интерпретација контролних карти. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Прорачун и цртање атрибутивних и варијабилних контролних карти. Упознавање и рад са програмом SPC.Net, покретање анализа, одређивање методе узорковања, дефинисање контролних карти, дефинисање тагова, дефинисање грешака, сакупљање података, цртање контролних карти, примена тестова за анализу карактеристика критичних за квалитет. Примери из праксе. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stoiljković V, Uzunović R, Majstorović V, i dr., Q-Tools, CIM College, Mašinski fakultet u Nišu, 1996. 2. Stoiljković, V. i drugi autori, Promenama do svetske klase, CIM College, 1998. 3. Wheeler D. J., Understanding Statistical Process Control, Second Edition, SPC Press, Knoxville, Tennessee, 1992. 4. George M. L., Rowlands D., Price M., Maxey J., Lean Six Sigma Pocket Toolbok, McGraw-Hill, New York, 2005. 5. Smith G. M., Statistical Process Control and Quality Improvement, Prentice Hall, Columbus, Ohio, 1998. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања уз коришћење припремљених презентација. Приказ реалних карти процеса снимљених коришћењем Visual Processes .Net и дефинисање карактеристика критичних за квалитет у свакој активности процеса. Пребацивање тих карактеристика у SPC .Net софтвер и покретање анализа за те карактеристике.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	0
практична настава	5	усмени испит	30
домаћи задаци (три задатка)	10 + 10 + 30 = 50		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана домаћих задатака			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	НАДЗОР И ДИЈАГНОСТИКА МАШИНСКИХ СИСТЕМА		
Наставник:	Бобан Ђ. Анђелковић		
Шифра предмета: Б.6.4-И.14-6	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Одслушани предмети: Основе конструисања и Заварене машинске конструкције		
Циљ предмета:	Упознавање студената са системима надзора МС, параметрима стања радне исправности, методама детекције и алокације отказа, избором и применом мерних уређаја за пријем и обраду сигнала и системима одржавања путем надзора.		
Исход предмета:	Студент који положи овај предмет биће у стању да: <ul style="list-style-type: none"> Успешно идентификује параметре и стање радне исправности машина и уређаја; Дефинише, изабере и примени системе надзора МС; Дефинише савремени систем одржавања машина и уређаја. 		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Увод. Основне карактеристике техничких система. Хијерархијски модел. Параметри радне способности. Системи надзора МС. Основне предности и принципи функционисања система надзора. Избор и класификација машина за надзор. Основни параметри надзора. Периодични и континуални надзор. FFT-спектрална анализа. SEE-технологија надзора. Стање радне исправности МС. Избор меродавних радних параметара за дефинисање стања радне исправности. Основни типови отказа извршилаца елементарних и парцијалних функција МС (клизних и котрљајних лежаја, зупчаника, вратила, спојница, итд.). Методе детекције и локација отказа на основу снимљених сигнала. Мулти параметарска анализа. Пројектовање система надзора МС. Избор мерних уређаја и интервала надзора. Мобилни анализатор динамичког сигнала. Избор сензора према параметрима система. Локална јединица надзора. Централна систем надзора. Дефинисање хардверске и софтверске подршке. Информациони системи у надзору. Системи заштите МС. Локална заштитна јединица. Централни систем заштите. Алармни нивои. Заштита система са катастрофалним последицама отказа. Одржавање МС. Висока технологија и системи одржавања. Накнадно одржавање. Превентивно одржавање. Одржавање путем надзора. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Тимски рад студената на изради пројектних задатака конкретних система надзора. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Sshenck, Machine Diagnosis, Seminar C 40e, 1999. Kolerus J., Zustandüberwachung von Maschinen, Expert Verlag, Esslingen, 2004. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, пројектни задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (60*)
колоквијуми (два колоквијума)	50	усмени испит	0
		одбрана семинарског рада	40
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не положе колоквијуме

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МАШИНЕ ГУМАРСКЕ ИНДУСТРИЈЕ		
Наставник:	Властимир Б. Ђокић		
Шифра предмета: Б.6.4-И.14-7	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Стицање знања из области машина за гумарску индустрију и стварање могућности за практичну примену тих знања у свим активностима будућих машинских инжењера где је то неопходно.		
Исход предмета:	Поред стицања основних знања из области машина за гумарску индустрију, студент који положи овај предмет биће у стању да: <ul style="list-style-type: none"> конструира алат за израду гумених делова који се користе у машинству; прорачуна основне димензије гуменог дела; одреди врсту гуме за структурни гумени елемент. 		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Основе напомене. Класификација и области примене гумираних машинских делова. Материјали који се примењују за гумирање. Сигурност и основни критеријуми радне способности. Хабање гуме у абразивној маси, струји и хидроабазивном међуслоју. Конструисање и технологија израде гумираних делова. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рачунске вежбе су у потпуности прилагођене предавањима. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Lavendel E. E., Rasčēt rezino-tehničeskikh izdelij, Moskva, Mašinstroenie, 1976. Barskova M.D.-pod red., Mašini i aparati rezinovogo proizvodstva, Moskva, Himija, 1975. Đokić B. V., Autorizovana predavanja, Mašinski fakultet Niš, 2000. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, колоквијуми, практична настава.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (55*)
колоквијуми (три колоквијума)	15 + 15 + 15 = 45	усмени испит	45
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

*Писмени испит се може положити преко колоквијума.

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	МЕХАНИЧКИ ЕЛЕМЕНТИ У МЕХАТРОНИЦИ		
Наставник:	Томислав Б. Петровић		
Шифра предмета: Б.6.4-И.14-8	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Механизми и машине, Машински елементи I		
Циљ предмета:			
Упознавање са конструкционим и експлоатационим карактеристикама механичких елемената за спајање. Упознавање са утицајем технолошких могућности на реализацију конструкционих решења механичких елемената за спајање.			
Исход предмета:			
Оспособљавање за самостално решавање техничких проблема при реализацији механичких елемената за спајање.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод и преглед механичких елемената у мехатроници. ▪ Елементи за спајање код којих се осигурање од раздвајања остварује променом особина материјала. ▪ Елементи за спајање код којих се осигурање од раздвајања остварује силом између елемената (еластична деформација). ▪ Елементи за спајање код којих се осигурање од раздвајања остварује променом облика елемената. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Детаљно упознавање са технолошким, конструкционим и експлоатационим карактеристикама свих елемената за спајање. ▪ Упознавање са најсавременијим достигнућима из ове области кроз индивидуалну израду семинарских радова. ▪ Израда пројектних задатака за реализацију одређених елемената за спајање. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hildebrandt S., Feinmechanische Bauelemente, VEB Verlag, Berlin, 1988. 2. Krause W., Konstruktionselemente der Feinmechanik, VEB Verlag Technik Berlin, 1989. 3. Roloff/Matek, Maschinenelemente, Viewegs Fachbücher der Technik, Wiesbaden, 2007. 4. H. Theumert, B. Fleischer, Entwickeln, Konstruieren, Berechnen, Viewegs Fachbücher der Technik, Wiesbaden, 2007. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, семинарски рад			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	20	писмени испит	0 (70*)
практична настава	10	усмени испит	0
израда пројектног задатка	40	семинарски рад	30
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда и одбрана пројектног задатка и семинарског рада			

*Односи се на студенте који не стекну 70 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	СКЛАДИШНА ТЕХНИКА		
Наставник:	Зоран М. Маринковић		
Шифра предмета: Б.6.4-И.14-9	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Упознавање са теоријским и практичним сазнањима из складишта и њихове технике.		
Исход предмета:	СТИЦАЊЕ ЗНАЊА И ИСКУСТВА ЗА РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА ИЗ ПРОЈЕКТОВАЊЕ, УПРАВЉАЊЕ И ОДРЖАВАЊЕ СКЛАДИШТА.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Уводно предавање. Логистички приступ у процесима набавке, производње и дистрибуције робе. Мотиви за формирање залиха. Појам складиштења. Развој складишног система и принципе које треба он да оствари. Место, улога и задаци складишта у процесима набавке, производње, дистрибуције и промета робе. Техно-економске карактеристике складишта: капацитет складишта и коефицијент обрта робе у складишту. Опште о елементима и процесима складишног система. Процеси у складишту: пријем, чување, прерада и отпрема робе. Елементи складишта: роба, складишни објект, транспортна опрема, регали, помоћна опрема и информациони систем. Зоне складишта и опрема која се користи и складиштима. Роба, амбалажа, палете, палетни пакети и контејнери. Формирање логистичких јединица. Системи складиштења и врсте (типови) складишта. Основне технике и системи складиштења. Врсте и подела складишта (за комадну, расуту, течну и гасовиту робу). Складишта комадне робе. Функција, организација, саставни делови и градња складишта комадне робе. Технологије пријема, чувања, прераде и отпреме робе. Складишта расуте робе. Опис складишних објеката и опреме. Технологије пријема, чувања и отпреме робе. Складишта течне и гасовите робе. Опис складишних објеката, опреме и технологије. Механичка опрема за пријем робе у складиштима комадне робе – регали. Врсте, опис и искоришћење регала. Селективни, пролазни, проточни, покретни, опточни и друге врсте регала. Транспортне машине за претоварне, транспортне и складишне радове у складиштима. Вилушкар: намена, подела, опис и саставне целине. Регалне дизалице: подела, опис и саставне целине. Складишни радни циклус регалних дизалица. Дефиниција и врсте радних циклуса (једно-струки и двоструки). Прорачун времена трајања радног циклуса и учинка регалне дизалице. Аутоматизација, управљање и руковање складишном техником у високорегалном складишту. Врсте командовања система позиционирања. Технике за идентификацију и информациони системи у складиштима. Припрема информација. Стандардне идентификације и избор идентификационе технике. Радио-фреквентна идентификација. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Решавање конкретних задата и практичних проблема. Посета радних организација. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Vukićević S., Складишта, Preving, Beograd, 1994. Georgijević M., Regalna skladišta, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 1995. Mileusić N., Unutrašnji transport i skladišta, Naučna knjiga, Beograd, 1990. Arnold D., Tokovi materijala (oblast: Skladištenje i komisijiranje), prevod. Mašinski fakultet Niš, Niš, 2004. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
домаћи задаци (три задатка)	3 × 20 = 60 или		
колоквијуми (три колоквијума)	20 + 20 + 20 = 60		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака и обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	АПЛИКАТИВНИ СОФТВЕРИ		
Наставник:	Миомир Љ. Јовановић		
Шифра предмета: Б.6.4-И.14-10	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Основе информационих и комуникационих технологија		
Циљ предмета:	Програм предмета је да се студенти образовног профила упознају са инжењерским апликативним софтверима за примену знања у области транспортне технике, саобраћајних средстава и логистике унутрашњег транспорта.		
Исход предмета:	Способност непосредне реализације различитих задатака у области транспортне и саобраћајне технике и процеса са њима. Реализација је софтверска и изводи се стандардним рачунарским софтверима данас расположивим.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Увод у апликативни софтвер. Класе задатака у инжењерској делатности. Апликативни софтвер теоријских модела Токова материјала. Апликативни софтвер планирања активности са транспортним и саобраћајним средствима. Процеси: Програмски елементи за опис динамичких процеса транспортних токова: Параметри Дискретне и непрекидне расподеле; експоненцијалне и нормалне расподеле. Софтвер за анализу редова чекања и опслуживања транспортних токова. Софтверске реализације. Примери. Технички концепти транспортних токова: Техничка решења транспортних путева у производном систему. Увођење параметра капацитета, степена искоришћења, времена циклуса у алгоритме. Моделирање изабраних класа транспортних система алгоритмима, графовима; матрицама. Израда програма за прорачун техничког модела. Софтвер за статистичке анализе. Софтвер за оцену стохастичких процеса транспортних токова. Софтвер за тестирање модела и хипотеза случајних процеса. Оптимизација транспортних токова: Софтвер за проблем трговачког путника. Софтвер за оптималност рада са трошковима робе у снабдевању. Софтверска решења линеарног програмирања ресурса. Симплекс методе. Софтвер за рад са Интернетом. Претраживања Интернета и јавних база података. Израда програма у Јави и хипер текстуалних докумената. Симулација транспортних токова: Софтвер за симулацију. Параметри симулације. Специјализовани софтвери: Ауто-Мод. Примена софтвера на мале задатке у производним и услужним системима. Софтвери за анимацију геометријских модела. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Лабораторијске вежбе су прилагођене садржају предавања и њима се реализују апликативни програми – типични задаци. Рад у малим тимовима. Тренинг и континуирана провера практично стеченог знања. Етапе тренинга: <ul style="list-style-type: none"> Модел унутрашњих токова материјала у производњи – модел производне фабрике, Софтвер за статистичке задатке токова материјала (Колоквијум-1), Софтвер за претраживање јавних база података (Колоквијум-2), Софтвер за анимацију и симулацију (Колоквијум-3). 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Jovanović M., Jovanović J., CAD-FEA Praktikum, Univerzitet Crne Gore, 2000. Marquardt H.G., Simulacija logističkih transportnih sistema, prevod, TU Dresden, Mašinski fakultet Niš, 2004. Banks J., Carson J., Nelson B., Discrete-Event System Simulation, Prentice Hall, 2005. Zrnić Đ, Savić D., Simulacija procesa unutrašnjeg transporta, Mašinski fakultet Beograd, 1987. AutoMod, emPlant, Tarakos, prevod korisničkog uputstva. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, колоквијуми			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (70*)
практична настава	5	усмени испит	30
домаћи задаци	0		
колоквијуми (три колоквијума)	20 + 20 + 20 = 60		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума			

*Односи се на студенте који не стекну 55 поена извршавањем предиспитних обавеза

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ЈАВНИ ГРАДСКИ ПРЕВОЗ ПУТНИКА		
Наставник:	Љубислав Т. Васин		
Шифра предмета: Б.6.4-И.14-11	Година: III	Семестар:	6
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Основи саобраћаја и транспорта		
Циљ предмета:	Упознавање студената са местом и значајем превоза путника у транспортном систему и усвајање основних стручних знања, метода и информација о технологији превоза путника у градовима.		
Исход предмета:	Студенти стичу основна знања из организације и технологије јавног градског превоза путника.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Основни појмови теорије саобраћаја и транспорта. Елементи система за јавни превоз путника. Класификација система за јавни превоз путника. ▪ Градови и системи превоза путника. ▪ Потребе и захтеви за превозом. ▪ Транспортне мреже јавног градског превоза путника. ▪ Статичке и динамичке карактеристике транспортне мреже јавног градског превоза путника. ▪ Линија јавног градског превоза путника. Типови линија. Траса. Станице. Број возила. ▪ Редови вожње у јавном градском превозу путника. ▪ Тарифни системи у јавном градском превозу путника. Систем карата и наплате. ▪ Резултати рада у превозу путника. Показатељи рада. ▪ Квалитет система и услуге у јавном градском превозу путника. ▪ Планирање система јавног градског превоза путника. Унапређење и развој система јавног градског превоза путника. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Аудитивне и лабораторијске вежбе. ▪ Израда семинарских радова. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Banković R., Organizacija i tehnologija javnog gradskog putničkog prevoza, Saobraćajni fakultet Beograd, 1994. 2. Filipović S., Optimizacije u sistemu javnog gradskog putničkog prevoza, Saobraćajni fakultet Beograd, 1995. 3. Banković R., Javni gradski putnički prevoz, Naučna knjiga, Beograd, 1982. 4. Banković R., Planiranje javnog gradskog putničkog prevoza, Građevinska knjiga, Beograd, 1984. 5. Vučić V., Javni gradski prevoz – Sistemi i tehnika, Naučna knjiga, Beograd, 1987. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 1.80	Вежбе 2.60	Други облици активне наставе 0.00	0.60
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе, посета градској дирекцији за саобраћај и посета транспортним предузећима.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	20
колоквијуми	30		
Обавезе студената:			
Присуствовање свим предавањима и вежбама.			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА ИЗ ОБЛАСТИ ЕНЕРГЕТИКЕ И ПРОЦЕСНЕ ТЕХНИКЕ		
Наставник:	Зоран Б. Боричић, Градимир С. Илић, Божидар П. Богдановић, Драгиша Д. Никодијевић, Александар В. Стефановић, Драгица Р. Миленковић, Братислав Д. Благојевић, Драгољуб С. Живковић, Младен М. Стојиљковић, Велимир П. Стефановић, Бранислав В. Стојановић, Мића В. Вукић, Гордана М. Стефановић, Милош М. Јовановић		
Шифра предмета: <u>Б.6.5-И.15-1</u>	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Припрема студента за самосталну израду пројекта или семинарског рада (завршни рад - BSc рад) из области енергетике и процесне технике		
Исход предмета:	Стицање нових знања из области енергетике и процесне технике.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Увод – Енергетски ресурси, историјски развој, врсте и основне топлотне шеме енергетских и процесних постројења. ▪ Термодинамичке основе рада енергетских и процесних постројења. ▪ Енергетска и ексергетска анализа ▪ Хидрауличке основе рада енергетских и процесних постројења ▪ Термотехничка постројења ▪ Термоенергетска постројења ▪ Хидроенергетска постројења ▪ Процесна техника ▪ Постојења за заштиту животне средине ▪ Експлоатација енергетских и процесних постројења. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. ▪ Вежбе на рачунару: примена одабраног софтвера у циљу пројектовања или симулације рада процеса и постројења у области енергетике и процесне технике. ▪ Упутства за израду пројекта или семинарског рада. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 7. Todorović B., Projektovanje postrojenja za centralno grejanje, Beograd, 1996. 8. Reknagel, Šprenger itd., Grejanje i klimatizacija, Vrnjačka Banja, 2002. 9. Milenković S., Vodovod i kanalizacija zgrada, AGM knjiga, Beograd, 2007. 10. Vorenjec D., Tehnološke operacije, Naučna knjiga, Beograd, 1988. 11. Bogner M., Prirodni gas, Beograd, 2005. 12. Bogdanović B., Milanović S., Bogdanović-Jovanović J., Kompresori – termodinamika procesa sabijanja gasova, Mašinski fakultet u Nišu, 2007. 13. Vušković I., Osnovi tehnike merenja, MFBG, 1976 14. Šašić M., Transport fluida u cevima, Mašinski fakultet, Beograd, 1982. 15. Markoski M., Cevni vodovi, Univerzitet u Beogradu, Mašinski fakultet, 1989. 10. Stojanović D., Toplotne turbomašine, Građevinska knjiga, Beograd, 1973. 11. Gulić M., Brkić L.J., Perunović P., Parni kotlovi, Mašinski fakultet, Beograd, 1991. 12. Đorđević B., Korišćenje vodnih snaga, Osnovi hidroenergetskog korišćenja voda, Beograd 1981. 13. Ristić B., Pumpe i pumpne stanice, Naučna knjiga, Beograd 1991. 14. Topić R., Osnove projektovanja, proračuna i konstruisanja sušara, Naučna knjiga, Beograd, 1989. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.00	Вежбе 0.80	Други облици активне наставе 0.00	0.20
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе и упутства за израду пројекта или семинарског рада.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
семинарски рад (пројектни задатак)	50		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА ИЗ ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОНО-ПРОИЗВОДНИХ ТЕХНОЛОГИЈА И МЕНАџМЕНТА		
Наставник:	Војислав Р. Стојиљковић, Драган С. Домазет, Велибор Ј. Маринковић, Миодраг М. Стојиљковић, Драгољуб Б. Лазаревић, Драган И. Темелјковски, Бојан М. Ранчић, Мирослав Д. Трајановић, Миодраг Т. Манић, Горан М. Раденковић, Мирослав М. Радовановић, Пеђа М. Милосављевић, Саша С. Ранђеловић		
Шифра предмета: <u>Б.6.5-И.15-2</u>	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Припрема студента за самосталну израду пројекта или семинарског рада (завршни рад - BSc рад) из области информационо – производних технологија и менаџмента		
Исход предмета:	Стицање нових знања из информационо – производних технологија и менаџмента, потребних за самостално решавање инжењерских проблема.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нове производне технологије и њихова примена. ▪ Менаџмент производних система. ▪ Производни информациони системи. ▪ Примена информациононих технологија у производним системима. ▪ Компоненте производних система. ▪ Пројектовање производних система. ▪ Управљање квалитетом у производним системима. ▪ Одржавање производних система. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. ▪ Вежбе на рачунару: примена одабраних програмских решења за аутоматизовање пословања у производњи. ▪ Упутства за израду пројекта или семинарског рада. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стојиљковић В., Мерење механичких величина електричним путем, Машински факултет Ниш, 2000. 2. Ранчић Б. Системи за мерење, прикупљање и обраду података, I део, Машински факултет Универзитета у Нишу, Ниш, 2005. 3. Marinković V., Deformaciono ojačavanje materijala u procesima obrade deformisanjem u hladnom i toplom stanju, <i>Monografija</i>, Mašinski fakultet u Nišu, s. 268, Niš, 1995. 4. P. Popović, D. Temeljkovski, Mašine za obradu deformisanje - II deo - Noseće strukture, <i>univerzitetski udžbenik</i>, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, 1991. 5. Lazarević D., Radovanović M., Nekonvencionalne metode obrada materijala odnošenjem, <i>Knjiga</i>, Univerzitet u Nišu, Mašinski fakultet, 1994.god. 6. Stojiljković M., Logička sinteza pneumatskog upravljanja, Mašinski fakultet, Niš 2002. 7. M. Trajanović, N. Grujović, J. Milovanović, B. Milivojević, Računarski podržane brze proizvodne tehnologije, <i>monografija</i>, Mašinski fakultet u Kragujevcu, 2008. 8. Manić M., Spasić D., Numerički upravljane mašine, <i>Knjiga</i>, Mašinski fakultet Niš, Niš, 1998. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.00	Вежбе 0.80	Други облици активне наставе 0.00	0.20
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе и упутства за израду пројекта или семинарског рада.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
семинарски рад (пројектни задатак)	50		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА ИЗ ОБЛАСТИ МАШИНСКИХ КОНСТРУКЦИЈА, РАЗВОЈА И ИНЖЕЊЕРИНГА		
Наставник:	Војислав Ђ. Милтеновић, Властимир Б. Ђокић, Душан С. Стаменковић, Драган С. Милчић, Бобан Р. Анђелковић		
Шифра предмета: <u>Б.6.5-И.15-3</u>	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Припрема студента за самосталну израду пројекта или семинарског рада (завршни рад - BSc рад) из области машинских конструкција, развоја и инжењеринга		
Исход предмета:	Стицање нових знања из области пројектовања, развоја и инжењеринга машинских конструкција и система.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Пресовани склопови. ▪ Прорачун и испитивање заварених машинских конструкција. ▪ Механички преносници снаге. ▪ Шинска и друмска возила. ▪ Одржавање саобраћајно – транспортних средстава. ▪ Надзор и дијагностика. ▪ Виртуелно конструисање и CAD технологије. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. ▪ Вежбе на рачунару: примена CAD и другог одабраног софтвера у циљу моделирања и симулације различитих функција машинских система. ▪ Упутства за израду пројекта или семинарског рада. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Деведић Г.: „CAD/CAM технологије“, Машински факултет у Крагујевцу, 2006. 2. Пајић Д.: Вучна возила, Машински део, Београд 1981 3. Танасијевић С., Вулић А.: "Механичке преносници – планетарни преносници, варијатори", Југословенско друштво за трибологију, Крагујевац, 2006 4. <i>Sshenck: Machine Diagnosis</i>, Seminar C 40e, 1999 5. Karam F., Kleismit C.: CATIA V5, Компјутер библиотека, Џаџак, 2004 6. Витас Д.: Основи машинских конструкција I и II, Научна књига, Београд 1973 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.00	Вежбе 0.80	Други облици активне наставе 0.00	0.20
Методе извођења наставе:			
Предавања, вежбе и упутства за израду пројекта или семинарског рада.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
семинарски рад (пројектни задатак)	50		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА ИЗ ОБЛАСТИ МЕХАТРОНИКЕ И УПРАВЉАЊА		
Наставник:	Ненад Д. Павловић, Томислав Б. Петровић, Властимир Д. Николић, Аца Д. Мицић, Жарко М. Ђојбашић, Ненад Т. Павловић, Милош С. Милошевић, Јелена Ж. Манојловић		
Шифра предмета: Б.6.5-И.15-4	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Припрема студента за самосталну израду пројекта или семинарског рада (завршни рад - BSc рад) из области мехатронике и управљања		
Исход предмета:	СТИЦАЊЕ НОВИХ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ МЕХАТРОНИКЕ И УПРАВЉАЊА.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Структура мехатроничких система. ▪ Актуатори мехатроничких система. ▪ Преносници и извршни органи мехатроничких система. ▪ Примена електронике и мерне технике код мехатроничких система. ▪ Компоненте мехатроничких система. ▪ Основе управљања мехатроничких система. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. ▪ Вежбе на рачунару: примена одабраног софтвера у циљу реализације неких функција мехатроничких система. ▪ Упутства за израду пројекта или семинарског рада. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pavlović N., Tehnička optika, Mašinski fakultet Niš, 1989. 2. Heimann B., Gerth W., Popp K., Mechatronik, Fachbuchverlag Leipzig, 2000. 3. Živković Ž., Teorija mašina i mehanizama, Mašinski fakultet Niš, 1992. 4. Vahid Hajro, Jakov Danon, Električne mašine, Tehnička knjiga, Beograd 1984. 5. Aca Micić, Dragan Radenković, Elektronski elementi u mehatronici, Mašinski Fakultet Niš, 2006. 6. Stojiljković V., Merenje mehaničkih veličina električnim putem, Mašinski fakultet Niš, 2000. 7. Stojić M., Kontinualni sistemi automatskog upravljanja, Nauka, Beograd, 1988. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.00	Вежбе 0.80	Други облици активне наставе 0.00	0.20
Методe извођења наставе:			
Предавања, вежбе и упутства за израду пројекта или семинарског рада.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
семинарски рад (пројектни задатак)	50		
Обавезе студената:			
Присуство свим предавањима и вежбама			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА ИЗ ОБЛАСТИ САОБРАЋАЈНОГ МАШИНСТВА, ТРАНСПОРТА И ЛОГИСТИКЕ		
Наставник:	Миомир Љ. Јовановић, Зоран М. Маринковић, Драгослав Б. Јаношевић, Александар В. Стефановић, Душан С. Стаменковић, Драган З. Маринковић,		
Шифра предмета: <u>Б.6.5-И.15-5</u>	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Припрема студента за самосталну израду завршног рада (BSc рад) из области саобраћајног машинства, транспорта и логистике.		
Исход предмета:	Стицање нових знања из области саобраћајног машинства, транспорта и логистике.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава из:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Техничке логистике, ▪ Погонских система саобраћајно транспортних машина и возила, ▪ Одржавања саобраћајно транспортних система, ▪ Пројектовања машина унутрашњег транспорта, ▪ Пројектовања шинских и друмских возила, ▪ Логистике предузећа, ▪ Експлоатације возила, ▪ Складишне технике, ▪ Апликативног софтвера, ▪ Електронског пословања, ▪ Симулације логистичких процеса у техничким системима, ▪ Примене МСАЕ технологија у анализи саобраћајно транспортних средстава, ▪ Експерименталног испитивања саобраћајно транспортних средстава. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. ▪ Примена софтвера за реализацију логистичких процеса и пројектовање транспортних машина и возила. ▪ Упутства за израду пројекта или семинарског рада. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Јаношевић Д., Пројектовање мобилних машина, књига, Машињски факултет Универзитета у Нишу, 2006. 2. Мијажловић Р., Маринковић З., Јовановић М.: Дизалице - основе, <i>Књига</i>, Универзитет у Нишу - Градина, Ниш, 1994. 3. Јовановић М.: Теорија пројектовања конструкција рачунаром, <i>Књига</i>, Универзитет у Нишу, 1994. 4. Јовановић М., Јовановић Ј.: CAD/FEA практикум, <i>Књига</i>, Машињски факултет Подгорика и Ниш, 2000, Универзитет С.Горе, 5. Мијажловић Р., Маринковић З., Јовановић М.: Динамика и оптимизација дизалица, <i>Монографија</i>, Универзитет у Нишу – Машињски факултет, Ниш, 2002. г., стр. 174. 		
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања 2.00	Вежбе 0.80	Други облици активне наставе 0.00	0.20
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе и упутства за израду пројекта или семинарског рада.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
семинарски рад (пројектни задатак)	50		
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама			

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив:	СТРУЧНА ПРАКСА Б		
Наставник/сарадник:	Драгица Р. Миленковић – координатор Братислав Д. Благојевић Зоран М. Маринковић Бојан М. Ранчић Миодраг В. Велимировић Слободан В. Јовановић		
Шифра:	<u>Б.4.6-СП.1</u>	Година:	II
		Семестар:	4
Тип:	Стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	2		
Услов:	нема		
Циљ:	Оспособљавање студента за примену научно-стручних и стручно-апликативних знања у пракси.		
Очекивани исходи:	Овладавање потребним практичним знањима и вештинама да би се реализовали конкретни послови у области машинског инжењерства.		
Садржај стручне праксе:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Упознавање студената са техничким прописима и стандардима. ▪ Практичан рад у лабораторијама Машинског факултета у Нишу. ▪ Практичан рад у одговарајућим: научноистраживачким установама, организацијама за обављање иновационе активности, организацијама за пружање инфраструктурне подршке иновационој делатности или привредним друштвима и јавним установама. 		
Број часова:			5.00
Методе извођења:	Стручну праксу Б, у трајању од 75 часова, студент обавља у четвртном семестру под руководством наставника/сарадника стручне праксе - Комисија за стручну праксу. Одлуку о именовању чланова Комисије (минимално 5 наставника/сарадника) за стручну праксу доноси Наставно-научно веће Машинског факултета у Нишу. Од укупног фонда часова, 2 часа су предвиђена за упознавање студената са програмом стручне праксе и обавезама студената (израда дневника стручне праксе), као и за презентацију установа у земљи и иностранству у којима се може обавити стручна пракса, 12 часова је предвиђено за упознавање са општим техничким стандардима и прописима и практичан рад у лабораторијама Машинског факултета у Нишу, 60 часова је предвиђено за обилазак и практичан рад у изабраној фирми и 1 час за проверу стечених знања и вештина.		
Оцена знања:			поена
дневник стручне праксе			70
презентација обављених задатака и усмена одбрана дневника стручне праксе			30
Обавезе студената:	Обавезна израда и одбрана дневника стручне праксе.		