



**Универзитет у Крагујевцу
Факултет инжењерских наука**



**Књига предмета
Основне академске студије
Урбано инжењерство**

Крагујевац, 2013.

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - УРБАНО ИНЖЕЊЕРСТВО

Прва година			Друга година			Трећа година			Четврта година																	
I	II		III	IV		V	VI		VII	VIII																
ТМ	ТМ		ТМ	АО		НС	НС		СА	СА																
Математика 1	Математика 2		Статистика у инжењерству	Регионално планирање и развој		Изборни предмет 2 (Термотехника / Отпорност конструкција)		Е-управа		Структурна механика	Изборни предмет 6															
7 ЕСПБ			7 ЕСПБ			6 ЕСПБ			6 ЕСПБ			6 ЕСПБ														
2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	1,6	0,4	2	2	0	3	2	0	3	1,6	0,4			
НС			НС			НС			НС			СА			СА			СА								
Инжењерска механика	Основи урбанистичког пројектовања и планирања		Отпорност материјала	Основе архитектонског пројектовања 1		Механика тла		Саобраћај и саобраћајнице		Изборни предмет 3	Изборни предмет 7															
6 ЕСПБ			6 ЕСПБ			6 ЕСПБ			6 ЕСПБ			6 ЕСПБ														
2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	3	1,6	0,4	3	1,6	0,4			
АО			НС			НС			НС			ТМ			СА			СА								
Рачунарски алати	Електротехника са електроником		Принципи одрживог развоја урбаних и руралних подручја	Механика флуида		Географски информациони системи		Управљање отпадом		Изборни предмет 4	Изборни предмет 8															
6 ЕСПБ			6 ЕСПБ			6 ЕСПБ			7 ЕСПБ			6 ЕСПБ			6 ЕСПБ											
2	0,6	1,4	2	1,6	0,4	2	2	0	2	1,6	0,4	2	2	0	2	2	0	2	2	0	3	1,6	0,4	3	1,6	0,4
АО			ТМ			НС			АО			СА			СА			СА								
Нацртна геометрија и техничко цртање	Материјали (у урбаном инжењерству)		Термодинамика	Енергија и животна средина		Водоснабдевање и канализација		Технологије и постројења за пречишћавање воде и ваздуха		Изборни предмет 5	Изборни предмет 9															
7 ЕСПБ			7 ЕСПБ			7 ЕСПБ			6 ЕСПБ			6 ЕСПБ			6 ЕСПБ											
3	2	0	2	1,6	1,4	2	2	0	2	1,6	0,4	2	2	0	2	2	0	2	2	0	3	1,6	0,4	3	1,6	0,4
АО			АО			НС			НС			СА			СА			СА								
Изборни предмет 1 (Енглески језик / Италијански језик)	Основи предузетничког менаџмента и економије		Пројектовање рачунаром	Урбани транспорт		Електроенергетски и електродистрибутивни системи		Даљинско грејање и снабдевање гасом		Стручна пракса	Завршни рад															
4 ЕСПБ			4 ЕСПБ			5 ЕСПБ			5 ЕСПБ			6 ЕСПБ			6 ЕСПБ			6 ЕСПБ								
2	2	0	2	2	0	2	1	1	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0						
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ
Укупно (час/нед.)																										
11	8,6	1,4	10	9,2	1,8	10	9	1	10	9,2	0,8	10	9,6	0,4	10	10	0	12	6,8	1,2	12	6,4	1,6			
11	10		10	11		10	10		10	10		10	10		10	10		12	8		12	8				
21			21			20			20			20			20			20			20					
Укупно ЕСПБ: 240																										

П – предавања, АВ – аудиторне вежбе, ЛВ – лабораторијске вежбе

Тип предмета:

- АО - Академско општеобразовни
- ТМ - Теоријско-методолошки
- НС - Научно стручни
- СА - Стручно апликативни

Ред.бр.	Шифра предмета	Предмет	ЕСПБ	1. година		2. година		3. година		4. година	
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	БУИ1100	Математика 1	6	2+2+0							
2.	БУИ1200	Инжењерска механика	6	2+2+0							
3.	БУИ1300	Рачунарски алати	6	2+1+1							
4.	БУИ1400	Нацртна геометрија и техничко цртање	6	3+2+0							
5a.	БУИ1501	Енглески језик	6	2+2+0							
5b.	БУИ1502	Италијански језик	6								
6.	БУИ2100	Математика 2	6		2+2+0						
7.	БУИ2200	Основи урбанистичког пројектовања и планирања	6		2+2+0						
8.	БУИ2300	Електротехника са електроником	6		2+1+1						
9.	БУИ2400	Материјали (у урбаном инжењерству)	6		2+2+1						
10.	БУИ2500	Основи предузетничког менаџмента и економије	6		2+2+0						
11.	БУИ3100	Статистика у инжењерству	6			2+2+0					
12.	БУИ3200	Отпорност материјала	6			2+2+0					
13.	БУИ3300	Принципи одрживог развоја урбаних и руралних подручја	6			2+2+0					
14.	БУИ3400	Термодинамика	6			2+2+0					
15.	БУИ3500	Пројектовање рачунаром	6			2+0+3					
16.	БУИ4100	Регионално планирање и развој	6				2+2+0				
17.	БУИ4200	Основе архитектонског пројектовања 1	6				2+1+1				
18.	БУИ4300	Механика флуида	6				2+2+0				
19.	БУИ4400	Енергија и животна средина	6				2+2+0				
20.	БУИ4500	Урбани транспорт	6				2+2+0				
21a.	БУИ5101	Термотехника	6					2+2+0			
21b.	БУИ5102	Отпорност конструкција	6					2+2+0			
22.	БУИ5200	Механика тла	6					2+2+0			
23.	БУИ5300	Географски информациони системи	6					2+1.5+0.5			
24.	БУИ5400	Водоснабдевање и канализација	6					2+1.5+0.5			
25.	БУИ5500	Електроенергетски и електродистрибутивни системи	6					2+1.5+0.5			
26.	БУИ6100	Е-управа	6						2+2+0		
27.	БУИ6200	Саобраћај и саобраћајнице	6						2+2+0		
28.	БУИ6300	Управљање отпадом	6						2+2+0		
29.	БУИ6400	Технологије и постројења за пречишћавање воде и ваздуха	6						2+2+0		
30.	БУИ6500	Даљинско грејање и снабдевање гасом	6						2+1.5+0.5		
31.	БУИ7100	Структурна механика	6							3+2+0	
32.		Изборни предмет 3	6								3+0.5+1.5
33.		Изборни предмет 4	6								3+0.5+1.5
34.		Изборни предмет 5	6								3+0.5+1.5
35.	БУИ7500	Стручна пракса	6							/	
36.		Изборни предмет 6	6								3+0.5+1.5
37.		Изборни предмет 7	6								3+0.5+1.5
38.		Изборни предмет 8	6								3+0.5+1.5
39.		Изборни предмет 9	6								3+0.5+1.5
40.	БУИ8500	Завршни рад	6								/
Број предмета/семестру				5	5	5	5	5	5	4	4
Часова недељно				21	21	21	20	20	20	20	20
ЕСПБ				30	30	30	30	30	30	30	30

Изборни предмети од броја три до девет се бирају из следеће табеле:

Ред.б р.	Шифра предмета	Предмет
1.	БУИ7201	Енерго-еколошки менаџмент у урбаним срединама
2.	БУИ7202	Одржавање и поузданост техничких система
3.	БУИ7301	Обновљиви извори енергије
4.	БУИ7302	Комплексни програми у урбанизму
5.	БУИ7401	Грејање и климатизација
6.	БУИ7402	Основе архитектонског пројектовања 2
7.	БУИ8101	Мониторинг параметара животне средине
8.	БУИ8102	Металне и дрвене конструкције
9.	БУИ8201	Управљање енерго-еколошким пројектима
10.	БУИ8202	Бетон и бетонске конструкције
11.	БУИ8301	Енергетска ефикасност објеката
12.	БУИ8302	Структурна механика 2
13.	БУИ8401	Технологија рециклаже
14.	БУИ8402	Безбедност и здравље на раду

Студијски програм: Урбано инжењерство / Машинско инжењерство / Војно-индустријско инжењерство / Аутомобилско инжењерство			
Назив предмета: Математика 1			
Наставник: Лазић Мирјана, Алексић-Ламперт Татјана			
Статус предмета: Обавезан заједнички за више студијских програма, I семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: уписан семестар			
Циљ предмета			
Упознавање студената са основним појмовима из аналитичке геометрије (векторска алгебра, површи и линије у простору), линеарна алгебре (системи линеарних једначина, матрице, детерминанте) и математичке анализе (функције, граничне вредности, изводи). Оспособљавање студената за решавање проблема и задатака из поменутих области уз употребу научних поступака и метода. Оспособљавање студената за праћење наставе из осталих предмета на студијама.			
Исход предмета			
СТИЦАЊЕ НЕОПХОДНИХ ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА И РАЗУМЕВАЊЕ ПРОБЛЕМАТИКЕ КОЈА СЕ ОДНОСИ НА АНАЛИТИЧКУ ГЕОМЕТРИЈУ, ЛИНЕАРНУ АЛГЕБРУ И МАТЕМАТИЧКУ АНАЛИЗУ. САВЛАДАВАЊЕ ВЕШТИНА И МЕТОДА РЕШАВАЊА ЗАДАТАКА И ПРОБЛЕМА У ОВИМ ОБЛАСТИМА.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Аналитичка геометрија. Скуп слободних вектора у простору. Скаларни, векторски и мешовити производ вектора. Површи и линије у простору. Једначина равни. Једначина праве у простору. Једначина сфере. Алгебарске површи другог реда.			
Линеарна алгебра. Матрице и детерминанте. Инверзна матрица. Системи линеарних алгебарских једначина. Гаусова метода елиминације.			
Математичка анализа. Функције-основни појмови. Основне елементарна функције. Низови. Гранична вредност функције. Непрекидност функције. Диференцијални рачун. Дефиниција извода и диференцијала и њихово геометријско и механичко значење. Основна правила израчунавања извода и диференцијала. Изводи и диференцијали виших редова. Лопиталова правила. Тејлорова формула. Испитивање функција методом диференцијалног рачуна.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Програм вежби је идентичан програму теоријске наставе			
Литература			
1. М. Петровић, Математика, Природно-математички факултет, Крагујевац, 1994.			
2. М. Ушћумлић, М. Трифуновић, П. Миличић, Елементи више математике, Научна књига, Београд, 1990.			
3. М. Петровић-Торгашев, М. Лазић, Збирка решених задатака из Математике 1, Машински факултет, Крагујевац, 2003.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, семинарски радови, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	6	писмени испит	
практична настава		усмени испит	46
колоквијум-и	48		
семинар-и			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: ИНЖЕЊЕРСКА МЕХАНИКА			
Наставник: Гордана Јовичић, Гордана Богдановић, Драган Ракић			
Статус предмета: Обавезан предмет студијског програма/модула			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Циљ овог предмета је да студената оспособи за анализу техничких проблема кроз идеализоване моделе развијене у механици крутог тела као и да се оспособи за решавање примера који се срећу у техничкој пракси. Студент спроводи самосталну анализу са нагласком на физичком разумевању проблема.			
Исход предмета Стечена знања би требало да оспособе студенте за успешно разумевање техничких предмета који следе а чију основу представљају знања из области механике. Стечена знања би требало слушаоцу да појача способност за аналитичко дефинисање инжењерских проблема.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основи векторског рачуна. Основне величине и предмет проучавања механике. Основи статике, аксиоме. Везе и реакције веза. Момент силе за тачку и осу. Редукција силе на тачку и свођење система на једноставнији облик. Везе са трењем. Носачи, основни типови. Проста греда, конзола, рам. Основне статичке величине у попречном пресеку носача. Статички дијаграми. Кретање и координатни системи. Кретање тачке, брзина и убрзање. Њутнови закони кретања материјалне тачке. Основни облици кретања крутог тела: трансляторно, обртање око непомичне осе и раванско. Основни закони кретања материјалног система (крутог тела). Кретање средишта маса. Количина кретања, Момент количине кретања материјалног система, Закон промене количине кретања и Закон промене момента количине кретања. <i>Практична настава</i> Вежбе се изводе аудиторно и кроз израду домаћих радова које студент мора самостално да уради и презентира.			
Литература 1. М. Мићуновић, М. Којић: Статика, Научна књига, Београд, 1987. 2. М. Којић, М. Мићуновић: Кинематика, Научна књига, Београд, 1988. 3. Д. Милосављевић: Кинематика – методичка збирка решених примера са изводима из теорије, Самостално издање аутора, Крагујевац, 1995. 4. М. Којић: Динамика – теорија и примери, Научна књига, Београд, 1985.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Предавања, вежбе и самостални домаћи радови.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	3	усмени испит	40
домаћи радови	12		
колоквијум-и	45		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Рачунарски алати			
Наставник: Грујовић А. Ненад, Ранковић М. Весна, Владимир П. Миловановић			
Статус предмета: Обавезан, I семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Овладавање основним знањима и вештинама у пословној и инжењерској примени рачунара. Оспособљеност за израду алгоритама и програмирање.			
Исход предмета			
Коришћење основних програма за пословну примену рачунара, програмирање у програмским језицима FORTRAN, C и VBA и основи употребе инжењерских рачунарских алата.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i> Пословна примена рачунара и Интернет (обрада текста, табеларни рачун, Интернет, обрада цртежа и слика). Програмски језици (FORTRAN, C, VBA). Основи програмског језика FORTRAN (елементарне програмске структуре, индексне променљиве, подпрограми). Основи програмског језика C (основна синтакса, показивачи, структуре података, функције); Инжењерски рачунарски алати. Одабрани алгоритми.			
<i>Практична настава:</i> Вежбање свих тематских јединица на рачунарима.			
Литература			
1. Н.Грујовић, В.Димитријевић, Н.Миливојевић: ПРИМЕНА РАЧУНАРА MS Office, Центар за информационе технологије, Машински факултет, Крагујевац, 2005.			
2. Н. Парезановић: FORTRAN 77, Научна књига, Београд, 1994.			
3. Н. Филиповић, Програмски језик C, Технички факултет Чачак, Чачак, 2003.			
4. А. Хенсен: Програмирање на језику C, Микрокњига, Београд, 1991.			
5. www.fink.rs			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Презентације у Power Point-у. Интерактивни рад са студентима. Дијалог.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	5	писмени испит	30
Практична настава (тестови)	20		
колоквијум-и	40		
семинар-и (домаћи задаци)	5		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Нацртна геометрија и техничко цртање			
Наставник: Лозица Т. Ивановић			
Статус предмета: Обавезан, I семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: -			
Циљ предмета			
Развијање способности приказа тродимензионалних објеката на равни цртежа, као и просторно схватање нацртаних објеката и решавање проблема различитих узајамних просторних односа геометријских елемената у дводимензионалној равни. Кроз техничко цртање упознавањем са основним правилима, стандардима и приказима објеката у три правоугле пројекције и у простору, стичу се знања потребна за самосталну израду техничке документације.			
Исход предмета			
Знања која стиче студент када положи овај предмет омогућавају му самостално графичко представљање просторних облика и способност разумевања приказаних објеката.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Основна знања из нацртне геометрије. Појам пројцирања и пројекција. Централно и паралелно пројцирање. Колинеација и афинитет. Координатни систем и Монжов пар пројекција. Приказивање основних елемената простора (тачке, праве и равни) у ортогоналним пројекцијама. Просторни односи праве и равни. Просторни односи две равни. Основни поступци нацртне геометрије: трансформација и ротација. Пресеци тела и равни и конструисање њихових мрежа развијених површина. Међусобни продори геометријских тела. Кружна завојница, завојна површ и њихове конструкције. Задатак и значај техничког цртања. Појам стандарда. Формати и размере. Врсте линија и њихова употреба. Скицирање и цртање геометријских облика. Цртање делова у три правоугле пројекције. Пресеци (фронтални, хоризонтални и профилни пресек), делимични пресек. Пресеци који се не шрафирају. Котирање, општа правила и примери. Аксонометријско приказивање делова.			
<i>Практична настава</i>			
Израда задатака из нацртне геометрије и техничког цртања. Приказивање делова у потребном броју пројекција димензионо дефинисаних.			
Литература			
1. Л. Ивановић: Техничко цртање са компјутерском графиком, ауторизована предавања (скрипта), 2008. 2. М. Мојовић: Техничка нацртна геометрија, Научна књига, Београд, 1985. 3. Д. Јосифовић: Збирка задатака из Нацртне геометрије, Научна књига, Београд, 1996.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Настава се изводи кроз предавања и вежбе у лабораторији као и кроз самостални рад студената. У оквиру предавања студент добија основне информације из области нацртне геометрије и техничког цртања, а кроз вежбе студенти самостално раде одређени број примера из наведених области.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
активност у току прак. наставе		усмени испт	
практична настава	20	.....
колоквијум-и	45		

Студијски програм: Урбано инжењерство / Машинско инжењерство / Војно-индустријско инжењерство			
Назив предмета: Енглески језик			
Наставник: Сандра Д. Стефановић			
Статус предмета: Изборни заједнички за више студијских програма, I семестар			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: нема			
Циљ предмета Усвајање стручног вокабулара, овладавање граматичким јединицама, самостално писмено и усмено изражавање.			
Исход предмета Омогућавање студентима да користе страну литературу (на енглеском језику) да презентују резултате рада и истраживања на енглеском језику.			
Садржај предмета Обрада одређеног броја текстова везаних за струку. Упознавање студената са специфичним структурама техничког језика. Проширивање вокабулара техничким терминима. Коришћење стручне литературе и речника. Систематизација граматичке грађе: времена, кондиционалне, временске и релативне реченице, употреба партиципа, инфинитива и герунда, пасивне конструкције, множина именица страног порекла.			
Литература 1. Речници општи и стручни, Енглеско – српско-хрватски технички речник, Привредни преглед Београд 1973, 2. Граматика енглеског језика 3. Збирка текстова – Скрипта			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Класична фронтална настава комбинована са групним и појединачним приступом уз коришћење актуелних наставних средстава. Провера знања вршиће се кроз колоквијуме и семинарске радове.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	усмени испт	30
практична настава	-		
колоквијум-и	30		
семинар-и	30		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Италијански језик			
Наставник: Лука Ваљо			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма, I семестар			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ наставе италијанског језика је стицање, проширивање и продубљивање знања и умења на датом страном језику и оспособљавање за даље образовање и самообразовање. Усвајање стручног вокабулара, овладавање граматичким јединицама, самостално писмено и усмено изражавање.			
Исход предмета			
Омогућавање студентима да користе страну литературу (на италијанском језику) да презентују резултате рада и истраживања на енглеском језику.			
Садржај предмета			
Литература			
1. Marin, T, MAgnelli,S (2008) Nuovo Progetto italiano A1-A2, Edilingua, Roma			
2. Nocchi, S, (2008) Grammatica della lingua Italiana, Alma edizioni, Firenze			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Класична фронтална настава комбинована са групним и појединачним приступом уз коришћење актуелних наставних средстава. Провера знања вршиће се кроз колоквијуме и семинарске радове.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	усмени испт	30
практична настава	-		
колоквијум-и	30		
семинар-и	30		

Студијски програм: Урбано инжењерство / Машинско инжењерство / Војно-индустијско инжењерство			
Назив предмета: Математика 2			
Наставник: Станић Марија, Павловић Мирјана			
Статус предмета: Обавезан заједнички за више студијских програма, II семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: положен испит из Математике 1			
Циљ предмета			
Упознавање студената са основним појмовима из математичке анализе (неодређени и одређени интеграл, диференцијалне једначине, реалне функције више независно променљивих). Оспособљавање студената за решавање проблема и задатака из поменутих области уз употребу научних поступака и метода. Оспособљавање студената за праћење наставе из осталих предмета на студијама.			
Исход предмета			
СТИЦАЊЕ НЕОПХОДНИХ ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА И РАЗУМЕВАЊЕ ПРОБЛЕМАТИКЕ КОЈА СЕ ОДНОСИ НА ЕЛЕМЕНТЕ МАТЕМАТИЧКЕ АНАЛИЗЕ. САВЛАДАВАЊЕ ВЕШТИНА И МЕТОДА РЕШАВАЊА ЗАДАТАКА И ПРОБЛЕМА У ОВОЈ ОБЛАСТИ.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Интеграл. Примитивна функција и неодређени интеграл. Основне методе интеграције. Интеграција рационалних функција. Интегралне суме и одређени интеграл. Особине одређеног интеграла. Веза између одређеног и неодређеног интеграла. Примене одређеног интеграла. Несвојствени интеграл.			
Диференцијалне једначине. Основни појмови. Кошијев проблем и егзистенција решења. Диференцијалне једначине првог реда. Једначина која раздваја променљиве. Хомогена диференцијална једначина. Линеарна диференцијална једначина. Бернулијева диференцијална једначина. Једначина са тоталним диференцијалом. Диференцијалне једначине вишег реда. Диференцијалне једначине вишег реда којима се може снизити ред. Линеарне диференцијалне једначине вишег реда.			
Реалне функције више независно променљивих. Метрички простори. Гранична вредност и непрекидност. Парцијални изводи. Тотални диференцијал. Изводи и диференцијали вишег реда. Екстремне вредности функција више независно променљивих.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Програм вежби је идентичан програму теоријске наставе			
Литература			
1. М. Ушћумлић, М. Трифуновић, П. Миличић, Елементи више математике, Научна књига, Београд, 1990.			
2. М. Петровић-Торгашев, М. Лазић, Збирка решених задатака из Математике 1, Машински факултет, Крагујевац, 2003.			
3. М. Ушћулић, П. Миличић, Збирка задатака из више математике, Научна књига, Београд, 1979.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Предавања, вежбе, семинарски радови, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	6	писмени испит	
практична настава		усмени испит	46
колоквијум-и	48		
семинар-и			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Основи урбанистичког пројектовања и планирања			
Наставник: Дарко Н. Реба			
Статус предмета: Обавезан, II семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Предмет уводи у област урбанизма и односа у грађеној средини, због чега не постоји условне обавезе за његово слушање.			
Циљ предмета Оспособљавање студената за проучавање и разумевање пројектовања и планирања урбаних целина и фрагмената.			
Исход предмета Стечена знања користе се у даљем образовању, нарочито у стручним предметима који се тичу урбаног планирања и пројектовања, све у циљу логичног и адекватног разумевања односа урбаних елемената и фрагмената, који треба да воде ка квалитетним животним условима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Предмет треба да покаже сву комплексност двојности грађене средине - изграђеног и неизграђеног, где се архитектонске јединице и њихови програми константно преплићу са основним елементима насеља. Веома је битна анализа основних елемената урбане средине - улице, трга и блока, као и свих утицаја, сила и процеса који делују на њихове комплексне односе. Проучавају се различити аспекти просторних нивоа урбане структуре, и врши се њихово вредновање са циљем да се уоче проблеми пројектовања и грађења. <i>Практична настава: Вежбе, консултације</i>			
Литература 1. Кастекс, Де Пол и Панере: Урбане форме, Грађевинска књига, Београд. 2. Јан Гел: Простор између зграда, Урбанистички завод Београд, 2010. 3. Дарко Реба: Улица – елемент структуре и идентитета, Орион Арт, Београд, 2010.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Предавања, вежбе, семинарски радови, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програм: Урбано инжењерство / Машинско инжењерство / Војно-индустријско инжењерство			
Назив предмета: Електротехника са електроником			
Наставник: Јасна Ј. Радуловић			
Статус предмета: заједнички, II семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Студенти упознају фундаменталне теоријске законе, методе решавања и основне принципе прорачуна електричних кола, као и примену електротехнике и електронике у инжењерству. У оквиру Лабораторијских вежби врши се обука за коришћење разноврсних електричних мерних инструмената и обављање електричних мерења коришћењем универзалних инструмената, као и моделовање и анализа кола помоћу рачунара.			
Исход предмета			
Студенти су стекли основна теоријска и практична знања из наставних области предвиђених програмом.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
1. Електростатика, 2. Сталне једносмерне струје, 3. Електромагнетизам			
4. Наизменичне струје, 5. Електричне машине, 6. Електроника.			
<i>Лабораторијске вежбе:</i> Омов закон, Кирхофови закони, Асинхрони мотори, Основни електронски елементи и кола.			
Литература			
1. Радуловић Ј.: <i>Електротехника са електроником</i> , Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 2011.			
2. Радуловић Ј.: <i>Електротехника са електроником – практикум за лабораторијске вежбе</i> , Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 2005.			
3. Радуловић Ј.: <i>Електротехника са електроником – збирка задатака</i> , Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 2006.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе, лабораторијске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Улазни тест	5	писмени испит	
лабораторијске вежбе	20	усмени испит	30
колоквијум-и	45	.....

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Материјали (у урбаном инжењерству)			
Наставник: Драган Д. Адамовић, Вукић Н. Лазић, Нада Р. Ратковић			
Статус предмета: Обавезни, II семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да студенти стекну потребна сазнања о различитим врстама металних и неметалних материјала, односно да успоставе везу између унутрашње грађе и излазних својстава материјала. Треба да имају потребни ниво знања о понашању материјала при деловању спољашњег оптерећења, методима добијања и прераде, физичко-механичким и другим особинама, што ће им коначно омогућити правилан избор одговарајућег материјала.			
Исход предмета			
После савладаног програма из овог предмета студенти ће моћи успешно да се укључе у практични и каснији истраживачки рад. Ова мултидисциплинарна дисциплина омогућава стицање применљивих и практичних сазнања о металним и неметалним материјалима и представља неопходну основу за низ других наставних дисциплина.			
На основу стечених знања студенти треба да знају да за конкретан задатак, одлучују о избору материјала према могућностима њихове примене са аспекта физике, функционалности, обрадивости и економичности.			
Садржај предмета			
<i>Предавања</i>			
Увод. Подела материјала. Општа и специфична својства материјала. Атомско-молекуларна структура материјала. Унутрашња структура металних и неметалних материјала. Најважнији методи испитивања и контроле материјала са разарањем и без разарања. Метални материјали: челик и ливено гвожђе, обојени метали и њихове легуре (добијање и прерада, подела и врсте, најважнија својства, спајање, примена и методи испитивања). Полимерни материјали – пластике и гуме. Техничко дрво, прерађевине од дрвета, папир и лепкови. Неорганска и органска везива – ваздушна, хидраулична и аутоклавна (гипс, креч, пуцолани, цемент, водено стакло, битумен, катран итд.). Агрегати и гранулометрија. Композитни материјали (врсте, малтери, бетони, асфалти, кермети итд.). Керамички материјали и стакло (грађевински камен, глина, грађевинска керамика, стакла). Материјали за специјалне намене, ватростални, термоизолациони, хидроизолациони и антивучни материјали. Корозија материјала и њихова заштита. Органски премази и други материјали за аникорозиону заштиту. Текстил, кожа и крзно. Савремени-нови материјали (наноматеријали, паметни материјали, металне пене). Еколошки аспект материјала, штетност појединих материјала по здравље људи, могућност рециклирања, заштита од зрачења, градитељство и заштита животне средине. Избор и примена материјала.			
<i>Аудиторне вежбе:</i>			
<i>Практична настава: Лабораторијске вежбе,</i>			
Означивање и препознавање металних и неметалних материјала. Испитивање неких физичких својстава. Механичка испитивања металних и неметалних материјала. Мерење тврдоће статичким и динамичким методима. Одређивање ударне жилавости на собним и сниженим температурама. Технолошка, динамичка и металографска (макроскопска и микроскопска) и испитивања без разарања. Методи контроле и избора материјала.			
Све вежбе се састоје од практичног (експерименталног) и рачунског дела који заједно чине једну целину.			
Литература			
1. Јовановић, М., Адамовић, Д., Лазић, В., Ратковић, Н.: Машински материјали, Машински факултет Крагујевац, 2003.			
2. Мурављов, М.: Грађевински материјали, Грађевинска књига, Београд, 2006.			
3. Копирани материјали и материјали у електронском облику			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Предавања и лабораторијске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	4	писмени испит или	
практична настава	18	усмени испит	30
колоквијум-и	38	.....
семинар-и	10		

Студијски програм: Урбано инжењерство / Машинско инжењерство / Војно-индустријско инжењерство			
Назив предмета: Основи предузетничког менаџмента и економије			
Наставник: Мирослав Ј. Бабић, Данијела П. Тадић, Миладин Ж. Стефановић, Слободан Р. Митровић, Снежана Б. Нестић, Александар В. Алексић			
Статус предмета: Заједнички, II семестар			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: нема			
Циљ предмета Предмет је конципиран са циљем да обезбеди разумевање основних појмова економије, као и стицање основних предузетничких знања и вештина - неопходних за иницирање предузетничког духа и стварање основе за life-long едукацију у области предузетништва.			
Исход предмета <ul style="list-style-type: none"> • Знање и разумевање: Базиних појмова макро и микро економије, концепта и значаја економског и социјалног предузетништва, разлике између менаџера предузетника и конвенционалног менаџера, основних фаза развоја предузетничког подухвата – од идеје до реализације. • Унапређене персоналних вештина и особина: Базне предузетничке вештине - са посебним нагласком на елементе иницијативности, креативности, иновативности, способност грубе анализе и процене идеја, способност тимског рада, комуникацијске вештине. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у економију. Основни принципи тржишне привреде. Тражња понуда и цене. Производња и трошкови. Економски раст. Продуктивност. Радна снага и тржиште рада. Монетарни систем. Шта је предузетништво. Ко је предузетник. Избор победничке предузетничке прилике. Припремање победничког бизнис плана – елементи бизнис плана, препоруке за писање и презентирање бизнис плана. Како финасирати предузетнички подухват – извори капитала и принципи избора. <i>Практична настава:</i> Вежбе су аудиторног типа и подразумевају израду и одбрану два тимска пројекта: Тимски пројекат 1 (писана студија случаја) и Тимски пројекат 2 (развој и презентирање бизнис идеје)			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Бабић М. Предузетништво, WUS Аустрија и Машински Факултет у Крагујевцу, 2006. 2. Бабић М., Нинковић Р., Предузетништво, теорија процес и пракса, Машински факултет у Крагујевцу и Унија послодаваца Србије, 2007. 3. Вукадиновић И., Поповић Н., Млади у предузетништву – приручник из основа економије са вежбама, Регионална агенција за економски развој Шумадије и поморавља, Крагујевац, 2006. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Настава се састоји од предавања и вежби. Предвиђен је неklasичан начин извођења наставе који обезбеђује измештање студената из позиције пасивних конзумента сервираних информација у улогу активних учесника у стицању и креативном коришћењу знања. То укључује: предавања уз коришћење мултимедијалних алата, госте предаваче из редова успешних предузетника (посебно бивших студената нашег факултета), групне активности студената, коришћење интернет ресурса и Обављање свих студентских обавеза у току вежби уз консултације Наставника и сарадника			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активности у току предавања	10	писмени испит	30
Пројекти	30		
колоквијум-и	30		
семинари			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Статистика у инжењерству			
Наставник: Бранко У. Тадић, Данијела П. Тадић, Добривоје М. Ћатић			
Статус предмета: Основни, III семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета			
Циљ предмета је овладавање знањима из математичке статистике: сакупљања релевантних података за статистичко доношење одлука, организације података, представљање и интерпретација података.			
Исход предмета			
Студент треба да: познаје и примењује статистичке методе помоћу којих се анализирају подаци на основу којих могу да се доносе закључци засновани на статистичким анализама података.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Увод у математичку статистику: типови случајних променљивих, извори статистичких података, опис податка (расподеле фреквенција груписаних и не груписаних података и графичко представљање података). Мере концентracије и мере дисперзије података. Увод у теорију вероватноће: дефинисање основних појмова, израчунавање вероватноће применом правила теорије вероватноће. Интервалне оцене, тестирање статистичких хипотеза за три статистичка параметра за велики узорак: средина, пропорција и варијанса популације. Интервалне оцене и тестирање статистичких хипотеза за средину и варијансу популације на нивоу малог узорка. Тестирање не параметарских хипотеза; табела контингенције као тест независности. Линеарна регресија и корелација. Вишеструка линеарна регресија и корелација			
<i>Практична настава:</i> Вежбе, Студијски истраживачки рад			
Литература			
1. Вукадиновић, С., Поповић, Ј., Збирка решених задатака из математичке статистике, научна књига, Београд, 1987. ISBN:86-23-20020-3			
2. Јовановић, Т., Милановић, Д., Вељковић, З., Збирка задатака из квантитативних метода, машински факултет Београд, 1996. ISBN: 86-7083-273-9			
3. Mason, D.R., Lind, A.D., Marchal, G.W., Statistical Techniques in Business and Economics, 3 rd edition, Irwin McGraw-Hill, 1999. ISBN:0-13-021538-4			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Предавања и део вежби се изводе екс катедра презентацијом наставних садржаја. Већи део вежби се реализују у раду са малим групама у лабораторијама коришћењем одговарајућих софтверских програма као што су: Excel, Statistica, Minitab и др.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава		усмени испт	5
колоквијум-и	45		
семинар-и	15		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Отпорност материјала			
Наставник: Весна Марјановић, Иван М. Милетић			
Статус предмета: Обавезни, III семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положен испит из Инжењерске механике			
Циљ предмета			
Оспособљавање студента да решава проблеме из Отпорности материјала и да буде у стању да стечена знања примени у пракси у решавању проблема из других области које су наставак студија из области чврстоће и пројектовања конструкција (Отпорност конструкција, Структурна механика, Металне и дрвене конструкције).			
Исход предмета			
Студент је способен да самостално решава проблеме чврстоће конструкција (посебно из аксијалних напрезања, увијања и савијања носача, како статички одређених тако и статички неодређених) и да стечена знања употреби у даљем проучавању и у инжењерској пракси.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
<i>Предавања</i>			
1. Уводна разматрања о напонима и деформацијама у конструкцијама. Тензор напона и деформације.			
2. Моменти инерције површина.			
3. Аксијално напрезање.			
4. Увијање штапова кружног и прстенастог попречног пресека.			
5. Право, чисто и косо савијање носача.			
6. Извијање притиснутих штапова и носача.			
7. Ексцентрични притисак.			
8. Решавање статички неодређених носача: растављање, деформацијски рад.			
9. Раванско напрезање: главни напони, чисто смицање, веза модула клизања и модула еластичности.			
10. Хипотезе о слому материјала.			
Практична настава:			
<i>Вежбе</i>			
<i>Аудиторне вежбе, домаћи задаци, тестови и колоквијуми. (Области исте као и за предавања).</i>			
Литература:			
1. Рашковић, Д.: "Отпорност материјала", Машински факултет, Београд, 1980.			
2. Рашковић, Д.: "Таблице из отпорности материјала", Машински факултет, Београд, 1976.			
3. Брчић, В.: "Отпорност материјала", Грађевинска књига, Београд, 1975.			
4. Ћировић, М.: "Отпорност материјала", Машински факултет, Крагујевац, 2008.			
5. Николић, Р.: Милетић, И.: "Отпорност материјала", Скрипта у електронској форми, Машински факултет, Крагујевац, 2008.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе: Предавања, аудиторне вежбе, консултације (групне и индивидуалне).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне и испитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	5	Завршни тест*	30
Активност у току практичне наставе	5		
Колоквијуми	40		
Домаћи задаци	20		
Тестови	30		
* Полажу само кандидати који желе да побољшају резултат остварен на основу предиспитних и испитних обавеза.			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Принципи одрживог развоја урбаних и руралних подручја			
Наставник: Милица Љ. Костреш			
Статус предмета: Обавезан, III семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Позитивна оцена из предмета Основи урбанистичког пројектовања и планирања.			
Циљ предмета			
Оспособљавање студената за проучавање и анализирање урбаних и руралних целина и фрагмената са аспеката одрживог развоја и уштеде енергија.			
Исход предмета			
Стечена знања користе се у даљем образовању, нарочито у стручним предметима који се односе на планирање одрживих урбаних и руралних заједница.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Планирање урбаног и руралног развоја базирано на принципима одрживог развоја биће директно повезано са претходним знањима стеченим на предмету Основи урбанистичког пројектовања и планирања. Проблематика и задаци одрживог развоја биће координирани и повезани са тематиком архитектонских типологија, функција и садржаја, као и разноликих процеса који утичу на трансформације простора. На подручју задате локације испитиваће се аспекти организације урбанистичких и архитектонских програма са становишта одрживог развоја: еколошких квалитета, адекватног саобраћаја, координације програма, нарочито становања и рада. Вежбе ће непосредно партити наставу.			
<i>Практична настава: Вежбе, консултације</i>			
Литература			
1. Роси, А, <i>Архитектура града</i> , Грађевинска књига, Београд, 2011.			
2. Гидион, З, <i>Простор, време, архитектура</i> , Грађевинска књига, Београд, 2002.			
3. Mostafavi M & G Doherty (eds), <i>Ecological Urbanism</i> , Harvard University Graduate School of Design, Lars Mueller Publishers, Baden, 2010.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе из анализе одрживих заједница, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Термодинамика			
Наставник: Небојша С. Лукић, Николић Новак, Данијела Николић			
Статус предмета: Обавезни, заједнички за више студијских програма, III семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема услова			
Циљ предмета			
Образовни циљ овог предмета је упозна студенте са начином и ефектима преноса топлоте у термодинамичким уређајима и постројењима који служе за грејање и расхлађивање, као и производњу рада у циљу добијања електроенергије и погона мобилних уређаја.			
Исход предмета			
Студенти се оспособљавају да стечена знања примене у даљем току школовања као и у пракси у циљу рационалног коришћења енергетских и еколошких ресурса који су нам на располагању.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Термодинамички систем. Притисак, температура, унутрашња енергија, рад, топлота. Идеалан гас. Једначина стања. Специфична топлота. Смеше идеалних гасова. Први закон термодинамике. Енталпија. Технички рад. Квазистатички и неквазистатички термодинамички процеси. Политропске промене стања идеалних гасова. Други закон термодинамике. Ентропија и термодинамичка температура. Повратне и неповратне промене стања. Карноов деснокретни кружни процес са идеалним гасом. Ексергија. Термодинамички потенцијали. Хемијски потенцијал. Реалан гас. Водена пара.			
Кружни процеси клипних мотора и гасних турбина. Кружни процеси парнотурбинских постројења. Когенерација. Кружни процеси расхладних постројења и топлотних пумпи. Простирање топлоте. Кондукција. Конвекција. Пролаз топлоте. Температурно зрачење. Сагоревање.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Задаци из свих теоријских области, мерење температуре (лабораторија), остали експерименти на видео записима, експертни системи из Термодинамике.			
Литература			
1. Бојић, М., Термодинамика, Машински факултет у Крагујевцу, 2011.			
2. Вороњец, Д., Ђорђевић, Р., Васиљевић Б., Козић Ђ., Бекавац, В.: Решени задаци из термодинамике са изводима из теорије, VI издање, Машински факултет у Београду, 1990.			
3. Лукић, Н. Приручник за Термодинамику-гасови и паре, 2003.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
предавања+ аудиторне и лабораторијске вежбе, колоквијуми-задаци (2), колоквијум-теорија (2), испит (усмени)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испт	30
активност у току вежби	5		
колоквијуми задаци	45		
колоквијуми –теорија	15		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Пројектовање рачунаром			
Наставник: Небојша М. Јовичић, Горан Б. Девеџић, Горан Бошковић			
Статус предмета: Обавезан, III семестар			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Рачунарски алати и Нацртна геометрија и техничко цртање			
Циљ предмета			
Упознати и заинтересовати студенте са савременим могућностима примене рачунара у процесу пројектовању компонената и постројења типичних система урбане инфраструктуре. Оспособити студенте да моделирају делове, склопове и генеришу техничку документацију у изабраном САД софтверу. Упознати студенте са могућностима примене рачунара за анализе конструкција (САЕ), симулације рада (кинематске, динамичке, ...), визуелизацију, примену стандарда и повезивање модела. Заинтересовати и оспособити студенте да прате и прихватају побољшања и новине у овој области.			
Исход предмета			
По завршетку курса студент ће:			
<ul style="list-style-type: none"> • бити упознат са могућностима примене рачунара у процесу пројектовања компонената и постројења урбане инфраструктуре; • бити оспособљен да самостално моделира делове (компоненте), склопове (постројења) и да израђује одговарајућу техничку документацију применом рачунара; • знати да користе стандарде за пројектовање компонената урбане инфраструктуре, • бити упознат са могућностима прорачуна напонских и деформационих стања моделираног дела (компоненте). • бити у могућности да компетентно презентује моделиране 3Д објекте и системе коришћењем модерних мултимедијалних алата. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Увод. Предности и основне карактеристике примене рачунара у фазама пројектовања типичних градских инфраструктурних система (водоводи, гасоводи, топоводи, ...). Моделирање 3Д објеката (компонента), склопова (постројења) и техничке документације. Коришћење стандарда. Могућности спровођења брзих напонских анализа и симулације рада типичних компонената и постројења.			
<i>Практична настава:</i>			
Израда задатака из области: Моделирање делова (скице, ограничавање, моделске форме (енгл. "features"), комбиновање моделских форми, параметарско моделирање...), моделирање склопова, израда цртежа и остале документације. Мултимедијална презентација 3Д објеката.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Девеџић Г., Ј. Максић, С. Ђуковић, С. Петровић: "3D моделирање производа – методичка збирка задатака", Машински факултет, ЦИРПИС центар, Крагујевац, 2009 • Tickoo S., Singh V., CATIA za mašinske inženjere, Mikroknjiga, 2009 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Настава се изводи кроз предавања, вежбе и самостални рад студената. У оквиру предавања студент добија основне информације. На вежбама студенти стичу практична знања и вештине за коришћење конкретних алата из одређених области. Студенти израђују самосталне задатке који обухвата и интегрише знања за коришћење појединих алата.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	30	Завршни испит	30
Пројектни задатак	30		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Регионално планирање и развој			
Наставник: Милица Ј. Костреш			
Статус предмета: Обавезан, IV семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Позитивна оцена из предмета Основи урбанистичког пројектовања и планирања.			
Циљ предмета			
Оспособљавање студената за разумевање основних принципа и процеса регионалног развоја, као и механизма за његово планирање на одрживим основама.			
Исход предмета			
Стечена знања користе се у даљем образовању, нарочито у стручним предметима који се односе на планирање развоја подручја различитих просторних нивоа. Студенти се оспособљавају да усвајају знања из проблема одрживог регионалног развоја и планирања, затим да анализирају различите концепте просторног развоја, као и да синтетизују нова знања кроз практично деловање и интерактивне дискусије.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Проблематика и задаци развоја и планирања региона биће представљени најпре у оквиру основних поставки одрживог развоја као парадигме, уз разумевање свих релевантних фактора: економских, еколошких и друштвених. Испитиваће се различити модели стратешког, акционог и адаптивног планирања који усмеравају развој региона, од дефинисања проблема до остваривања одрживог функционалног оквира. Успешне стратегије биће одсликане кроз већи број студија случаја, а биће представљени и неки од најважнијих инструмената и програма везаних за регионални развој у земљама Европске уније, уз анализу могућности прилагођавања условима наше средине. Вежбе ће непосредно пратити наставу.			
<i>Практична настава: Вежбе, консултације</i>			
Литература			
1. Ранко Радовић: Форма града, Стилос и Орион арт, Београд, 2003.			
2. Спасић, Н & М Максин-Мићић (ур.), Одрживи град и његово окружење, Посебна издања 48, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, 2006.			
3. Спасић, Н & М Максин-Мићић (ур.), Одрживи град и његово окружење 2, Посебна издања 49, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, 2007.			
4. Hall, P, <i>Urban and Regional Planning</i> , Routledge, London, New York, 2002.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Предавања, вежбе, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Основе архитектонског пројектовања 1			
Наставник: Јелена Т. Атанацковић-Јеличић			
Статус предмета: Обавезан, IV семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Оспособљавање студената за разумевање основних правила архитектонског пројектовања и упознавање са важећом регулативом.			
Исход предмета			
Стечена знања користе се у даљем образовању, нарочито у стручним предметима који се односе на урбанистичко пројектовање и планирање, управљање пројектима, контролу пројеката.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Формирање пројеката на конкретним локацијама у граду. Развијање концепта. Анализа типологија, функција и њиховог развоја, обликовања и материјализације породичних и вишепородичних стамбених зграда.			
<i>Практична настава: Вежбе, консултације</i>			
Вежбе ће непосредно пратити наставу.			
Литература			
1. Нојферт, Е: Архитектонско пројектовање, Грађевинска књига, 2004			
2. Деплазес, А: Архитектонске конструкције, Грађевинска књига, 2010			
3. Скрипта са предавања			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Предавања, вежбе, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Механика флуида			
Наставник: Добрица М. Миловановић, Слободан Р. Савић			
Статус предмета: Обавезни, IV семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Основни циљ предмета је да се студенти упознају са основним законима мировања и кретања флуида и буду оспособљени да стечена знања примене у решавању практичних проблема из области примењене механике флуида.			
Исход предмета			
Студент је оспособљен да: разуме законе мировања и струјања флуида, препознаје могућност њихове техничко-технолошке примене, самостално обавља једноставније прорачуне из области примењене механике флуида, као и да са успехом прати садржаје других, сродних предмета.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод. Физичка својства флуида и силе које делују на флуид. Мировање флуида. Кинематика флуида. Динамика савреног флуида. Динамика вискозног флуида. Теорија сличности и димензијска анализа. Турбулентно струјање. Динамика једнодимензијских струјања. Основи теорије хидрауличних отпора. Хидраулични прорачун затворених и отворених токова. Хидраулични удар. Истицање флуида кроз отворе и преливе.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
У оквиру аудиторних вежби стечена теоријска знања студенти примењују у решавању конкретних проблема који се јављају при мировању и кретању флуида.			
На лабораторијским вежбама врши се баждарење мерача протока флуида и експериментално одређивање коефицијената отпора при струјању флуида.			
Литература:			
1. Обровић, Б.: <i>Механика флуида</i> , Машински факултет, Крагујевац, 2007.			
2. Вороњец, К., Обрадовић, Н.: <i>Механика флуида</i> , Грађевинска књига, Београд, 1976.			
3. Обровић, Б., Савић, С.: <i>Хидраулика - основи</i> , Машински факултет, Крагујевац, 2005.			
4. Обровић, Б., Миловановић, М.: <i>Механика флуида-Збирка задатака</i> , МФ, Крагујевац, 1997			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Предавања уз коришћење презентација на рачунару, мултимедија, аудиторне вежбе, лабораторијске вежбе, самостални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	Усмени испт	30
одбрањен елаборат са лабораторијских вежби	5		
Колоквијуми, тестови	60		

Студијски програм: Урбано инжењерство / Машинско инжењерство / Војно-индустријско инжењерство			
Назив предмета: Енергија и животна средина			
Наставник: Добрица М. Миловановић, Небојша С. Лукић, Небојша М. Јовичић, Душан Р. Гордић, Милан З. Деспотовић, Вања М. Шуштершич, Данијела Николић, Давор Кончаловић			
Статус предмета: Заједнички, IV семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Обука за процену институционалних капацитета у области природних ресурса и одлагања отпада, ради стварања одговарајућих пакета институционалних реформи на нивоу општина и државе. Одржавање богате биолошке разноврсности и природних лепота Србије уз стално инвестирање у привреду и друштвене делатности, и уз контролисани раст и одрживо коришћење природних ресурса.			
Исход предмета			
Након завршеног курса студенти ће бити способни да се тимски и самостално укључе у решавање проблема који се односе на: Енергетске трансформације и билансе, Енергијске загађиваче животне средине, Термичко оптерећење животне средине, Радиоактивно оптерећење животне средине, Принципе анализе утицаја енергијских трансформација на окружење.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i> Уводна одређења (Појам и врста енергије, „Корисна“ енергија, „Природна“ енергија, Енергијски ресурси, Енергија и животна средина, Улога енергије у функционисању биолошких, друштвених и индустријских система); Енергијске трансформације и биланси (Системи енергијских трансформација, Енергијске трансформације и природно окружење, Примена принципа одржања енергије на формирање енергијских биланса, Макро и микро биланси енергије, Планетарни и локални биланси енергије); Енергијски загађивачи окружења (Опште о енергијским загађивачима, Термоелектране, Енергетска постројења у индустрији, Хидроелектране, Саобраћај, Урбане средине); Термичко оптерећење животне средине (Термичко оптерећење атмосфере, Термичко оптерећење водотокова, Распростирање термичког загађења); Радиоактивно оптерећење животне средине (Врсте зрачења, Утицај нуклеарних електрана, Радиоактивни отпаци, Принципи заштите од радиоактивног зрачења)			
<i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Литература			
1. Милун Бабић, Небоша Лукић, Душан Гордић: Енергија и животна средина, скрипта, 2008.;			
2. Милун Бабић, Радослав Вуловић: Управљање енерго и еко пројектима, скрипта, Машински факултет, Крагујевац, 2004.;			
3. Милан Деспотовић, Милун Бабић: Енергија Биомасе, монографија, Машински факултет, Крагујевац, 2007.;			
4. Небојша Лукић, Милун Бабић: Соларна енергија, монографија, Машински факултет, Крагујевац, 2007			
5. Вања Шуштершич, Милун Бабић: Геотермална енергија, монографија, Машински факултет, Крагујевац, 2009			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе: Интерактивни на часовима предавања и вежби, израда два тзв. уводна семинарска рада и једног завршног рада			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит (презентација завршног семинарског рада)	40
колоквијум-и			
семинар-и (два семинарска рада)	50		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Урбани транспорт			
Наставник: Јованка К. Лукић, Данијела М. Милорадовић, Јасна Д. Глишовић, Александар Д. Јовановић			
Статус предмета: Обавезан, IV семестар			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Овладавање теоретским и практичним знањима везаним за урбани транспорт путника и робе, мобилност, карактеристике путовања, квалитет превозне услуге људи и роба.			
Исход предмета Оспособљавање студената за самосталан рад на практичном дефинисању генератора превозних захтева, норми квалитета превозне услуге везане за урбани транспорт људи и робе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Генератори мобилности становништва и транспорта робе. Улога транспорта у друштву. Утицај урбаног транспорта на окружење. Саобраћај и градови. Појединачни, јавни транспорт људи и робе, захтеви, услови, средства, интеракција са окружењем. Транспортни системи. Основе саобраћајница. Транспорт људи у зградама. Интермодални урбани транспорт. Паркирање. Умиривање саобраћаја. Управљање саобраћајем. Интелигентни транспортни системи. Будућност урбаног транспорта. <i>Практична настава:</i> Предавања, аудиторне, рачунарске и графичко-нумеричке вежбе и консултације.			
Литература основна литература 1. Лукић Ј, Милорадовић Д., Глишовић Ј.: Урбани транспорт, Скрипта у електронској форми, ФИН, 2012. 2. Гладовић, П.: "Технологија друмског саобраћаја, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2010.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	/	писмени испит	/
практична настава	/	усмени испит	30
колоквијуми	2x20=40		
семинар студија случаја	30		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Термотехника			
Наставник: Лукић С. Небојша			
Статус предмета: Изборни, V семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Основни циљ предмета је упознавање студената са основним механизмима размене топлоте: кондукцијом, конвекцијом, зрачењем, комбинованим преносом топлоте, преносом топлоте уз промену фаза, законитостима и принципима процеса са влажним ваздухом, теоријом левокретних циклуса. Студенти стичу спознају о савременим конструкцијама размењивача топлоте, топлотним цевима, процесима за десалинизацију воде.			
Исход предмета			
Студент схвата основне принципе и законитости свих механизма преноса топлоте и масе. Способан је да примени мере и методе за поспешивање размене топлоте и масе, способан је да прорачуна габарите савремених размењивача топлоте. У стању је да изврши потребна мерења како би добио тражене информације о топлотној снази преноса или уређаја. Студент може да примени своја знања у процесима са влажним ваздухом (сушење, климатизација), као и у расхладним и грејним процесима коришћењем топлотних пумпи.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Кондукција, Конвекција, Зрачење, Комбиновани пренос топлоте, Кључање и кондензација, Влажан ваздух, Левокретни циклуси, Размењивачи топлоте, Топлотне цеви, Десалинизација.			
<i>Практична настава</i>			
Аудиторне вежбе: израда задатака из преноса топлоте и масе, влажног ваздуха и левокретних циклуса. Лабораторијске вежбе: Пренос топлоте и масе, влажан ваздух, левокретни циклуси.			
Литература			
1. Бојић М., Хнатко Е., Термотехника, МФКГ, 1987.			
2. Богнер Д., Термотехничар 1, МФБГ, 1981.			
3. Лукић Н. Десалинизација –скрипта, МФКГ, 2007.			
4. Лукић Н., Топлотне цеви-скрипта, МФКГ, 2000.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Предавања уз коришћење презентација на рачунару, мултимедија, лабораторија.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	20
колоквијум-и	45		
семинар-и			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Отпорност конструкција			
Наставник: Гордана М. Богдановић			
Статус предмета: Изборни, V семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Оспособљавање студената за разумевање основних елемената потребних за анализу деформабилних конструкција са посебним акцентом на урбано инжењерство. Посебна пажња ће бити посвећена моделирању понашања чврстог тела у статичким условима. Основни концепт проучавања чврстоће, крутости и стабилности појединих делова техничких конструкција се изучава са циљем да се студент оспособи за самосталну анализу напона, деформације и основе механике деформабилног тела. Самостална анализа са нагласком на физичком разумевању проблема у инжењерским применама је такође један од циљева овог предмета.			
Исход предмета			
Стечена знања би требало студенте да оспособе за успешно разумевање техничких предмета који као основу имају знање механике и отпорност материјала. Стечена знања би требало слушаоцима да појача способност за аналитичко дефинисање инжењерских проблема.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
У овом предмету бавимо се методама прорачуна унутрашњих сила и деформација разних елемената конструкција изложених дејству спољашњих сила. Ти елементи, посматрано као чврста тела, деформишу се под дејством спољашњих сила све дотле док се не успостави равнотежа између спољашњих и унутрашњих сила. За тело у таквом стању кажемо да је напрегнуто. Пошто се налази у равнотежи тело се понаша као круто, па се на њега могу применити услови равнотеже која су изведена у статисти крутих тела. Напони и деформације не зависе само од геометријске структуре носача, већ и од његове физичке структуре, тј од понашања материјала под оптерећењем. Два основна облика понашања материјала су <u>еластичност</u> и <u>пластичност</u> , односно еласто-пластично понашање. Посебна област у теорији отпорности конструкција је област испитивања носача од материјала чије деформације зависе оптерећења.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Вежбе се изводе аудиторно и кроз израду самосталних радова, домаћих задатака и семинарских радова, које студент мора самостално да уради и презентира.			
Литература			
Н. Н. Велковић, Теорија еластичности са отпорношћу материјала, , Грађевинска књига, Београд, 1972.			
Н. И. Безухов, О. В. Лужин, Н. В. Колкунов, Стабилност и динамика конструкција у примерима и задацима, Грађевинска књига, 1973.			
Д. Рашковић, Теорија еластичности, Научна књига, Београд, 1985.			
Abeyaratne, R., <i>Lectures Notes on The Mechanics of Elastic Solids</i> , http://web.mit.edu/abeyaratne/lecture_notes , 2006.			
P.C. Powell, <i>Engineering with fibre-polymer laminates</i> , 1994, Chapman & Hall, LondonTing, T. C. T., <i>Anisotropic Elasticity – Theory and Applications</i> , Oxford University Press, New York- Oxford, 1996.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, семинарски радови, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	20	усмени испт	30
колоквијум-и	45		
семинар-и			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: МЕХАНИКА ТЛА			
Наставник: Драган Ракић			
Статус предмета: Обавезан предмет студијског програма/модула			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Предмет има за циљ да пружи основна знања из теренско-лабораторијских метода испитивања физичких карактеристика тла, метода идентификације и класификације тла и начина формирања геомеханичких подлога. Кроз практичне вежбе, студенти савлађују основна знања о утицају воде на тло, прорачун напона и деформација у тлу, прорачун носивости и слегања плитких и дубоких темеља, прорачун притиска тла на потпорне зидове, прорачун стабилности насипа, природних и вештачких косина, примене рачунара у механици тла.			
Исход предмета Оспособљеност студената да самостално примењују стечена знања при решавању типичних задатака механике тла који се појављују у грађевинској пракси као што су фундације грађевинских конструкција, потпорне конструкције, стабилност вештачких и природних косина, кретање воде у тлу.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод, литература, законска регулатива, постанак тла, подела и класификација тла. Теренски истражни радови, врста и обим истраживања, геомеханички профил. Основни параметри тла, лабораторијска испитивања. Напони и деформације, принцип ефективних напона. Вода у тлу, филтрација, ефективни напони, статички и динамички притисак воде. Чврстоћа тла, методе испитивања. Деформабилност тла, методе испитивања. Прорачун напона и слегања у тлу. Прорачун притиска тла на потпорне конструкције. Прорачун носивости плитких темеља. Прорачун носивост дубоких темеља. Прорачун стабилности косина. Примена методе коначних елемената у решавању проблема механике тла. <i>Практична настава</i> Квантитативни показатељи тла и лабораторијски поступци за одређивање показатеља. Теренска идентификација и класификација тла. Гранулометријски састав тла, методе одређивања. Границе конзистенције тла, методе одређивања. Збијање тла, опит Проктора, релативна збијеност. Филтрација, лабораторијске методе за мерење коефицијента филтрације, струјна мрежа- конструисања и прорачун. Стишљивост тла, едометарски опит, одређивање параметара стишљивости, методе одређивања коефицијента консолидације. Смичућа чврстоће тла, једнооксијална чврстоћа, опит директног смицања, опит триаксијалне компресије. Расподела напона и прорачун слегања плитких темеља. Земљани притисци, аналитичке методе у анализи стабилности масивних потпорних конструкција. Гранична и допуштена носивост плитких темеља. Стабилност косина, кружно цилиндричне клизне површи.			
Литература 1.М. Максимовић: Механика тла, АГМ књига Београд, 2014. 2.Р. Обрадовић, Н. Најдановић: Механика тла у инжењерској пракси, Рударски институт, Београд, 1999. 3.М. Максимовић, П. Сантрач: Збирка задатака из основа механике тла, АГМ књига, Београд, 2010.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, домаћи радови, интернет, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испит	40
домаћи задаци	10		
колоквијум-и	45		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Географски информациони системи			
Наставник: Небојша М. Јовичић, Горан Бошковић			
Статус предмета: Обавезни, V семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Рачунарски алати, Основи урбанистичког пројектовања и планирања			
Циљ предмета			
<ul style="list-style-type: none"> - Упознавање са основним елементима географског информационог система, - упознавање са алатима за управљање географским подацима, технологијом ГИС-а и применом на решавање конкретних проблема у урбаној средини, - оспособити студенте да изаберу и користе адекватне софтверске алате за решавање кључних инфраструктурних проблема урбане средине, заинтересовати и оспособити студенте да прате и прихватају побољшања и новине у овој области. 			
Исход предмета			
По завршетку курса студент ће бити у могућности да:			
<ul style="list-style-type: none"> - схвати принципе ГИС-а, укључујући структуре и квалитет података, - на основу стеченог теоријског знања и практичног искуства примени ГИС у урбаном саобраћају и јавном комуналном сервису, - самостално анализира и интерпретира географске податке и спроводи просторне упите. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Увод у ГИС. Основне дефиниције и појмови. Примена ГИС-а. Модели података. Концепт растера и вектора. ГИС стандарди. Просторне базе података. Картографија. Геореференцирање - координатни системи, картографске пројекције. Прикупљање података, ГПС, фотограмetriја, даљинска детекција. Коришћење програмских пакета. Софтверске методе развоја ГИС базираних апликација. ГИС: мапе и просторни информације. Тематско картирање. Визуелизација просторних података. Анализа података у ГИС-у. Моделирање и анализирање мрежа. ГИС у урбаном саобраћају и јавном комуналном сервису (топловод, гасовод, водовод). Виртуелни атласи. <i>Практична настава:</i>			
Геореференцирање скенираних карата и планова. Веза САД и ГИС софтвера. Рад са ГПС пријемницима. Повезивање ГПС пријемника на рачунар и веза са ГИС пакетима. Израда дигиталне карте, рад са базом података. Визуелизација просторних података. Израда веб базираних ГИС апликација. ArcGIS, OpenGIS, Google Earth, Sketchup, kml.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Burrough P., McDonnell R., Principi geografskih informacionih sistema, Građevinski fakultet, Beograd, 2006 2. Lovett A., Appleton K., GIS for environmental decision - making, CRC Press, 2008 3. Јовичић Н., Бошковић Г., Методологија за оптимизацију путања кретања комуналних возила, студија, Факултет инжењерских наука Универзитет у Крагујевцу, 2011. 4. Дивац Д., Продановић Д., Миливојевић Н., Хидроинформациони системи за управљање хидроенергетским ресурсима у Србији, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, Београд, 2009. 5. Водопривреда – специјално издање «Географски и хидроинформациони системи» бр. 36 (1/2), Београд, 2004. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Настава се изводи кроз предавања, вежбе и самостални рад студената. У оквиру предавања студент добија основне информације. На вежбама студенти стичу практична знања и вештине за коришћење конкретних алата из одређених области. Студенти израђују самосталне задатке који обухвата и интегрише знања за коришћење појединих алата.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	30	завршни испит	30
пројектни задатак	30		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Водоснабдевање и канализација			
Наставник: Добрица М. Миловановић, Душан Р. Гордић, Вања М. Шуштершич			
Статус предмета: Обавезан, V семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ неопходних знања о водоводним и канализационим системима. Студенти ће бити оспособљени да на основу постојећих и нових технологија буду у стању да изврше прорачун и избор одговарајуће водоводне и канализационе мреже.			
Исход предмета			
Након завршеног курса студенти ће бити способни да се тимски и самостално укључе у решавање проблема који се односе на пројектовање водоводних и канализационих система.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Физичка својства флуида. Историјат водоснабдевања. Сврха и значај водоснабдевања. Потрошачи воде. Потребна количина воде. Притисак у мрежи. Водозхвати. Дистрибуција воде. Главни доводи. Водоводи. Врсте цеви и спојница. Полагање и одржавање ценовода. Објекти за складиштење воде. Пумпне станице. Рад и проблеми у раду пумпи. Хидраулички прорачун. Прорачун губитака. Управљање радом водоводних система. Канализациони системи. Сливници. Улазна окна. Кишна канализација. Каскаде. Преливи. Децентрализовани систем за пречишћавање вода.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
У оквиру вежби, али и самосталног рада студенти ће израдити пројектни задатак који предвиђа прорачун и пројектовање ценовода или канализационог система у 3Д окружењу. Уједно су предвиђене и посете комуналним предузећима града где ће се студенти упознати са радом фирме.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Јахић М.: „Урбани водоводни системи“, 1988, Удружење за технологију воде, Београд, 2. Миловановић Д.: „Транспорт флуида цевима“, збирка задатака, 1999, Машински факултет 3. Ђурић Д.: Снабдевање водом за пиће, 2006, Факултет техничких наука, Нови Сад 4. Далмација Б., Иванчев-Тумбас И., Клашња и др.: Мали водоводни и канализациони системи, Природно-математички факултет, институт за хемију, Нови Сад, 1998 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Интерактивни на часовима, користе се савремена наставна средства – видео презентације и наставни филмови. Вежбе се састоје од израде задатка, а провере знања од два колоквијума и одбране једног пројектног задатка.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и	2*25	.....
домаћи задаци			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Електроенергетски и електродистрибутивни системи			
Наставник: Јасна Ј. Радуловић			
Статус предмета: Обавезан, V семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Студенти се упознају са скупом међусобно повезаних електроенергетских објеката: електрана, разводних постројења, трансформаторских станица и електроенергетских водова, изграђених на територији на којој су лоцирани потрошачи и у њеној ближој околини, који обезбеђују потрошаче потребном електричном енергијом.			
Исход предмета			
Студенти су стекли основна теоријска и практична знања из наставних области предвиђених програмом.			
Садржај предмета			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Електроенергетски систем и његови елементи; 2. Електродистрибутивни системи; 3. Електроенергетска постројења; 4. Електроенергетски водови. 			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Милан Ђаловић, Андрија Сарић, Основи анализе електроенергетских мрежа и система, Београд 2004. 2. Др Миленко Б. Ђурић, Елементи ЕЕС-а, Електротехнички факултет, Београд, 1998. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе, лабораторијске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активно учешће у настави	15	писмени испит	
колоквијум-и	45	усмени испит	30

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Е-управа			
Наставник: Добрица М. Миловановић, Милан З. Деспотовић, Вања М. Шуштершич, Горан Бошковић			
Статус предмета: Обавезан, VI семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ НЕОПХОДНИХ ЗНАЊА О СИСТЕМСКИМ, ОРГАНИЗАЦИОНИМ И ТЕХНОЛОШКИМ РЕШЕЊИМА КОЈА СЕ ПРИМЕЊУЈУ У ДОМЕНИМА Е-УПРАВЕ. СТУДЕНТИ ТРЕБА ДА САГЛЕДАЈУ ПРОБЛЕМЕ И ПОТРЕБЕ КОМУНИКАЦИОНОГ ПОВЕЗИВАЊА ВЛАДЕ, ГРАЂАНА, ПРИВРЕДЕ И Е-ЛОКАЛНЕ УПРАВЕ И НА БАЗИ ТИХ САЗНАЊА БУДУ ОСПОСОБЉЕНИ ДА ДЕФИНИШУ ИСТ ЗАХТЕВЕ И ПОТРЕБЕ И ИМПЛЕМЕНТИРАЈУ РЕШЕЊА.			
Исход предмета			
Након завршеног курса студенти ће овладати специфичним знањима која су неопходна за планирање и развој информационих система у области е-управе и биће оспособљени да самостално раде на развоју, одржавању и организацији система е-управе у јавним институцијама.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Дефиниција, законски оквир и политике е-управе. Информационе технологије за аутоматизацију процеса јавне управе. Искуства електронског пословања у јавној управи земаља Европске Уније. Модели електронског пословања у јавној управи: сервис е-управе за грађане (G2C модел), сервис е-управе за предузећа (G2B модел), Е-локална управа (G2G модел). Софтверски системи за подршку рада у локалној управи, базе података и регистри у систему е-управе, електронска документа, управљање документима електронске набавке. Е-демократија, е-сигурност.			
<i>Практична настава:</i>			
Коришћење постојећих софтверских решења у области е-управе, рад са сертификатима и сертификованим телима, рад са технологијама дигиталног потписивања, рад са RFID апликацијама, РКИ системима за заштиту идентитета и напредним биометријским технологијама, израда семинарског рада.			
Литература:			
1. Кавран, Д.: Јавна управа, Центар за јавну управу ФОН-а, Београд 2003			
2. Ивковић, М., Милошевић, С., Субић, З., Добриловић, Д.: Електронско пословање, Визартис, Београд, 2005.			
3. Васковић, В.: Електронско пословање у јавној управи, скрипта.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе:			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	
практична настава		завршни испит	30
колоквијум-и	2x20		
семинарски рад	20		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Саобраћај и саобраћајнице			
Наставник: Божидар В. Крстић, Александар Д. Јовановић			
Статус предмета: Обавезни, VI семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Упознавање студената са: Собраћајем у урбаним срединама; Саобраћајницама у урбаним срединама; Планирањем саобраћаја у урбаним срединама; Регулисањем и управљањем саобраћајних токова у урбаним срединама; Контролом и превентивом при превозу путника и робе у урбаним срединама; Технологијама транспорта путника и робе у урбаним срединама; Паркирањем и гаражирањем у урбаним срединама; Еколошким аспектима угрожавања животне средине у урбаним срединама; Организацијом и експлоатацијом саобраћајних средстава у урбаним срединама; Економиком транспорта путника и робе у урбаним срединама; Техничким средствима за контролу и регулисање саобраћаја.			
Исход предмета			
Знања која су потребна при планирању и организовању саобраћаја у урбаним срединама. Посебни исход предмета су знања из области регулисања и управљања саобраћајних токова, контроле и превентиве при превозу путника и робе у урбаним срединама, као и знања из области техничких средстава, метода и техника регулисања и контроле саобраћаја.			
Садржај предмета:			
1. Основе саобраћаја и саобраћајница у урбаним срединама - појмови и дефиниције, предмет и циљ.			
2. Планирање саобраћаја у урбаним срединама			
3. Регулисање и управљање саобраћајних токова у урбаним срединама			
4. Контрола и превентива при превозу путника и робе у урбаним срединама			
5. Технологија транспорта путника и робе у урбаним срединама			
6. Паркирање и гаражирање у урбаним срединама			
7. Еколошки аспекти угрожавања животне средине у урбаним срединама			
8. Организација и експлоатација саобраћајних средстава у урбаним срединама			
9. Економика транспорта путника и робе у урбаним срединама			
10. Техничка средства за контролу и регулисање саобраћаја			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Студент је дужан да редовно присуствује вежбама и да уради један семинарски рад (самосталну домаћу вежбу) из предметне проблематике.			
Литература			
1. Адамовић М.: Увод у саобраћај 1 и 2, Саобраћајни факултет, Београд, 2000.			
2. Костић С.: Технике безбедности и контроле саобраћаја, ФТН Н. Сад, 2002.			
3. Милетић Б.: Контрола и регулисање саобраћаја ВШУП, Београд, 1999.			
4. Новаковић Б., Божић Б.: Економика саобраћаја, Економски факултет, Београд, 1994.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Настава се реализује кроз предавања и одговарајуће вежбе које су у директној вези са предавањима. Провера знања, у периоду пред завршни испит, се врши кроз један самостално урађени семинарски рад и полагање два колоквијума. На основу тих провера знања студент може да сакупи најмање 25, а највише 50 поена. Обавезан је завршни испит, који је усмени.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	0	усмени	50
колоквијум-и	25		
семинар-и	25		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Управљање отпадом			
Наставник: Небојша М. Јовичић, Горан Бошковић			
Статус предмета: Обавезан, VI семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Енергија и животна средина			
Циљ предмета			
Циљеви предмета су:			
<ul style="list-style-type: none"> - упознавање са основним елементима интегрисаног система управљања чврстим отпадом и, - стицање неопходних вештина за формирање и спровођење одрживих локалних и регионалних планова управљања чврстим отпадом. 			
Исход предмета			
По завршетку курса студент ће бити у могућности да			
<ul style="list-style-type: none"> - схвати значај интегрисаног система управљања чврстим отпадом, - компетентно анализира домаћу и светску регулативу у области управљања чврстим отпадом, - самостално спроведе процедуру израде локалних и регионалних планова одрживог управљања чврстим отпадом. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Основе управљања чврстим отпадом. Дефиниције и основни појмови. Интегрисано управљање отпадом. Извори, карактеристике и количине чврстог отпада. Сакупљање отпада. Транспорт отпада. Трансфер отпада. Редукција настајања отпада. Рециклажа. Компостирање. Одлагање отпада. Санитарне депоније. Термички третман отпада			
Правни оквир. Одговорности у управљању отпадом. Национални прописи. Прописи Европске Уније			
Комунални чврсти отпад. Стање комуналног отпада у Србији. Процена будућег стања			
Индустријски и биохазардни отпад. Стање индустријског и биохазардног отпада у Србији. Процена будућег стања			
Регионални план управљања чврстим отпадом. Циљеви. Развој. Скенирање региона. Анализа праксе управљања отпадом у региону. Анализа еколошки најприхватљивијих опција управљања отпадом у региону. Финансијска анализа и процена трошкова управљања отпадом у региону.			
<i>Практична настава:</i>			
Регионални план управљања чврстим отпадом.			
Литература			
1. Јовичић Н., Управљање чврстим отпадом, Скрипта, Машински факултет, Универзитет у Крагујевцу, Крагујевац, 2008,			
2. Вујић Г., Брунер П., Одрживо управљање отпадом, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2009.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Настава: Вежбе се изводе у рачунарској учионици.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	30	завршни испит	30
пројектни задатак	30		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Технологије и постројења за пречишћавање воде и ваздуха			
Наставник: Вања М. Шуштершич			
Статус предмета: Обавезан, VI семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Водоснабдевање и канализација			
Циљ предмета			
Стицање неопходних знања о пречишћавању воде за пиће и отпадних вода, као и знања о третману ваздуха. Студенти ће бити оспособљени да на основу постојећих и нових технологија буду у стању да пројектују и изврше избор постројења за дате третмане.			
Исход предмета			
Након завршеног курса студенти ће бити способни да се тимски и самостално укључе у решавање проблема који се односе на технологију и пројектовање система за третман воде за пиће, отпадних вода или ваздуха.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i> Хидрогеолошки циклус. Заштита извора. Законска регулатива. Третман воде за пиће. Мешање и флокулација. Седиментација. Филтрирање. Адсорпција. Омекшавање. Постројења за кондиционирање воде за пиће. Третман отпадних вода. Законска регулатива. Седиментација, аерација. Биолошки третман отпадних вода. Постројења за третман отпадних вода. Децентрализовани системи третмана отпадних вода. Постројења за третман ваздуха. Циклони. Мултициклони. Електростатички филтри. Јонизатори. Озонизатори.			
<i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
У оквиру вежби, али и самосталног рада студенти ће израдити пројектни задатак који предвиђа прорачун и пројектовање постројења за третман воде за пиће, постројења за третман отпадних вода или ваздуха у 3Д окружењу. Уједно су предвиђене и посете комуналном систему града где ће се студенти упознати са радом постројења за третман воде за пиће као и постројења за третман отпадних вода.			
Литература:			
1. М. Јахић: „Припрема воде за пиће“, 1990, Пољопривредни факултет, Нови Сад,			
2. М. Јахић: „Урбани водоводни системи“, 1988, Удружење за технологију воде, Београд,			
3. Letterman, R.D.: Water Quality and Treatment - A Handbook of Community Water Supplies (5th Edition), 1999, McGraw-Hill			
4. Hester, R.E., Harrison R.M.: Waste Treatment and Disposal, 1995, Royal Society of Chemistry			
5. Ђурић, Душко: Снабдевање водом за пиће, 2006, Факултет техничких наука, Нови Сад			
6. Љубисављевић Д., Ђукић А., Бабић Б.: Пречишћавање отпадних вода, 2004, Грађевински факултет, Београд			
7. В. Шуштершич: "Технологије и постројења за пречишћавање воде", скрипта, МФКГ, 2008			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе:			
Интерактивни на часовима, користе се савремена наставна средства – видео презентације и наставни филмови. Вежбе се састоје од израде задатка, а провере знања од два колоквијума и одбране једног пројектног задатка.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит (завршни рад)	40
колоквијум-и	2*25	.....
Домаћи задаци			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Даљинско грејање и снабдевање гасом			
Наставник: Добрица М. Миловановић, Небојша С. Лукић, Новак Николић			
Статус предмета: Обавезан, VI семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Основни циљ предмета је упознавање студената са системима даљинског грејања и снабдевања гасом: производњом, дистрибуцијом и потрошњом гаса и топлотне енергије у урбаним целинама. Студенти стичу знања о пројектовању и оптимизацији система.			
Исход предмета			
Студент схвата структуре система даљинског грејања и снабдевања гасом. Способан је да примени мере и методе за унапређење производног, дистрибутивног и потрошачког дела система. У стању је да изврши потребна мерења како би добио тражене информације о карактеристикама система, да учествује у процесима пројектовања и оптимизације система.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Даљинско грејање карактеристике система, производни део система: вреловодни котлови, на чврсто, течно и гасовито гориво, дистрибутивни део система, мрежа топловода, основни делови, производни део система, подстанице, могућности оптимизације система даљинског грејања. Шта је природни гас, особине природног гаса, основни гасни закони. Експлоатација, транспорт, складиштење и дистрибуција природног гаса крајњим корисницима. Елементи система за снабдевање природним гасом (цевоводи и арматура, мерно-регулационе станице, горионици, гасне инсталације у зградама).			
<i>Практична настава:</i> Израда пројектног задатка, Лабораторијске вежбе: обилазак система за даљинско грејање и снабдевање гасом и упознавање са њиховим функционисањем.			
Литература:			
Reckhagel, Sprenger, Schramek, Ђергковић, Грејање и климатизација, Интерклима, Врњачка Бања, 2002.			
Зрнић С., Ђулум Ж., Грејање и климатизација, Научна књига, Београд, 1984.			
Јовановић П., Гасоводи и гасне инсталације, Београд, 2003.			
Богнер М., Природни гас, Београд, 2005			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Предавања уз коришћење презентација на рачунару, мултимедија, лабораторија.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	Пројектни задатак	20
практична настава	10	Усмени испт	20
колоквијум-и	45	.....
семинар-и	-		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: СТРУКТУРНА МЕХАНИКА			
Наставник: Живковић М. Мирослав, Јовичић Р. Гордана, Миловановић П. Владимир			
Статус предмета: Обавезан предмет студијског програма/модула			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан семестар			
Циљ предмета Оспособљавање студената за разумевање основних елемената потребних за анализу структура и интегритета конструкција са посебним акцентом на урбано инжењерство. Посебна пажња ће бити посвећена моделирању понашања чврстог тела, како у статичким тако и у динамичким условима. Основни концепт напона, деформације и основе механике континуума ће бити проучаван кроз примере примене на основним структурама, као што су греде, решеткасти носачи, плоче, љуске итд. Упознавање са основним структуралним елементима. Анализа понашања конструкција под дејством оптерећења. Моделирање понашања конструкција састављених од структурних елемената. Самостална анализа са нагласком на физичком разумевању проблема у инжењерским применама је такође један од циљева овог предмета.			
Исход предмета Стечена знања би требало студенте да оспособе за успешно разумевање техничких предмета који као основу имају знање механике и отпорност материјала. Стечена знања би требало слушаоцима да појача способност за аналитичко дефинисање инжењерских проблема. Студенти ће по положеном испиту из Структурне механике: знати теоријске основе структурних елемената; разумети основе моделирања применом структуралних елемената; знати да примене стечена знања при моделирању и линеарној анализи реалних грађевинских конструкција.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефиниција напона, деформације и конститутивних релација како у случају изотропних тако и у случају анизотропних средина. Теоријске основе за процену интегритета конструкција. Генерлисани Хуков закон, матрица флексибилности и матрица еластичности, 3-D општи случај, 2-D осносиметрични проблеми, случај раванске деформације и раванског стања напона; плоча, греда, штап. Трансформација конститутивних релација. Принцип виртуалног рада у случају општег стања напона и деформације. Структурни елементи: штап, кабл, греда, лук, плоча. Извођење матрице крутости директно методом. Контурни услови. Врсте оптерећења. Формирање матрице система. Решавање система једначина. <i>Практична настава</i> Вежбе се изводе аудиторно и кроз израду самосталних радова, домаћих задатака и семинарских радова, које студент мора самостално да уради и презентира. Моделирање основних грађевинских конструкција: решеткасти носачи, каблови, греде, лукови, рамови и сложене конструкције.			
Литература 1. М. Којић, Р. Славковић, М. Живковић, Н. Грујовић: Метод коначних елемената I, Машински факултет, Крагујевац, 1998.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, семинарски радови, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испит	30
практична настава	20		
колоквијум-и	45		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Стручна пракса			
Наставник или наставници задужени за организацију стручне праксе: Небојша М. Јовичић, Лозица Т. Ивановић, Душан Р. Гордић			
Статус предмета: Обавезан, VII семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Студент треба да обави упис у 7. семестар основних академских студија.			
Циљ			
<ul style="list-style-type: none"> - Стицање практичних искустава током боравка студента у предузећима или другим радним амбијентима у којем студент очекује реализовати своју професионалне каријере. - Препознавање основних функција пословног, производног и технолошког система у домену пројектовања, развоја и производње, као и улоге и задатака инжењера у таквом пословном систему 			
Очекивани исходи			
<ul style="list-style-type: none"> - Стицање практичних искустава о начину организовања и функционисања средина у којима студент очекује примену стечених знања у својој будућој професионалној каријери. - Овладавање начинима комуникације са колегама и упознавање са токовима пословних информација. - Препознавање основних процеса у развоју и пројектовању производа и технологија, производњи, одржавању у складу са очекивањима потреба будућих професионалних компетенција. - Успостављање личних контаката и познанстава која ће моћи да се користе током школовања, као и при заснивања будућег радног односа. 			
Садржај стручне праксе			
<i>Теоријска настава</i>			
Предмет се реализује кроз практични, самостални рад студента			
<i>Практична настава:</i>			
Практичан рад подразумева боравак и рад у предузећима, установама и организацијама у којима се обављају различите делатности повезане са урбаним инжењерством. Избор тематске целине и привредног предузећа или друге организације спроводи се у консултацији са предметним професором. Студент може обављати праксу у: дирекцијама за урбанизам и планирање на нивоу градова и општина, архитектонским бироима, пројектним и консултантским организацијама, јавним и комуналним предузећима, производним и грађевинским предузећима. Пракса се може обављати и у иностранству. Током праксе студенти морају водити дневник у коме ће уносити опис послова које обављају, закључке и запажања. Након обављене праксе студенти праве извештај у форми семинарског рада са задатом темом који бране пред предметним професором.			
Број часова ако је специфицирано		Остали часови: 12	
Методе извођења			
предавања - класично и путем презентације, вежбе - показно и самостални рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току стручне праксе	70	писмени испит	
практична настава		одбрана дневника стручне праксе	30

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Енерго-еколошки менаџмент у урбаним срединама			
Наставник: Гордић Р. Душан			
Статус предмета: Изборни, VII семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Одслушани курсеви Термодинамика, Електротехника са електроником			
Циљ предмета Промовисање идеје енерго-еколошког менаџмента на инжењерском нивоу, развој инжењерског начина размишљања код студената за решавање практичних проблема, развој способности да самостално размишљају и да раде у тиму.			
Исход предмета По завршетку курса студенти ће бити оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - примене технике енергетског билансирања, - идентификују и опишу мере за смањење утрошка енергије и заштиту животне средине у стамбеним и нестамбеним зградама и комуналним системима - изврше економску евалуацију предложених мера - користе рачунаре и софтверске технике табеларних прорачуна за ефикаван енерго-еколошки менаџмент. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Уводне напомене и дефиниције енерго-еко менаџмента, Иницијација система енерго-еко менаџмента (Организација система, Политика енерго-еко менаџмента), Процена стања система (израда енергетских и еколошких биланса), Опрема за израду енергетских биланса, Провера учинка система (мерење и прикупљање података, поређење показатеља (индикатора), праћење и утврђивање циљева, ревизија система, Термички омотач зграде и мере енергетске ефикасности, Системи грејања, вентилације и климатизације и мере енергетске ефикасности, Енергетска сертификација зграда, Потрошња електричне енергије у зградама и мере енергетске ефикасности, Потрошња воде у зградама и мере енергетске ефикасности, Принципи коришћења когенерације у зградама, Мере енергетске ефикасности у системима јавне расвете, Мере енергетске ефикасности у системима јавног превоза, Нове технологије, Управљање и финансирање пројеката енерго-еко менаџмента. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Вежбања обухватају аудиторне вежбе (техно-економска анализа конкретних ситуација) и лабораторијске (рад са опремом за енергетско билансирање). У оквиру студијског истраживачког рада студенти ће бити оспособљени за основна истраживања у области.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Гордић, Д., Енерго еко менаџмент – скрипта, електронски материјал, доступан на http://moodle.mfkg.rs/course/view.php?id=472 2. Гордић, Д., Енерго-еко менаџмент у индустрији намештаја, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2011. 3. Бањац, М., Ђукановић, Д., et. al., Приручник за енергетске менаџере за област општинске енергетике, Министарство рударства и енергетике, УНДП, 2016. 4. Бањац, М., Годоровић, М., et. al., Приручник за енергетске менаџере за област енергетике зграда, Министарство рударства и енергетике, УНДП, 2017. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе Настава се изводи кроз предавања и вежбе (аудиторне и лабораторијске). Предавања прати мултимедијални наставни садржај. Током семестра, путем тестова, континуално се проверава стечено знање студената. Студенти су у обавези да израде пројектни задатак (групни рад), који бране на завршном испиту.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Похађање наставе - предавања, вежбе	5	усмени испит	30
Тестови	45		
Пројектни задатак	20		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Одржавање и поузданост техничких система			
Наставник: Добривоје М. Ђатић, Петар М. Тодоровић, Иван Д. Мачужић			
Статус предмета: Изборни, VII семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ ОДРЖАВАЊА И ПОУЗДАНОСТИ МАШИНСКИХ СИСТЕМА И СТВАРАЊЕ МОГУЋНОСТИ ЗА ПРАКТИЧНУ ПРИМЕНУ ТИХ ЗНАЊА У СВИМ АКТИВНОСТИМА БУДУЋИХ МАШИНСКИХ ИНЖЕЊЕРА ГДЕ ЈЕ ТО НЕОПХОДНО.			
Исход предмета			
Студент ће по полагању испита из овог предмета знати да примени стечена знања у пракси. Моћи ће равноправно да узме учешће у тимском раду који се односи на решавање проблема из области одржавања и поузданости и уопште квалитета производа. Разматрање проблема са аспекта одржавања и поузданости и одређивањем различитих показатеља омогућиће аргументовану расправу и доношење закључака и одлука на основу чињеница.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
1. Основи проблематике одржавања техничких система; 2. Карактеристике и стање техничких система; 3. Основне методе одржавања: Непланирано (корективно), 4. Планирано (превентивно-планско и превентивно према стању); 5. Проактивно одржавање; 6. Појам и значај техничке дијагностике; 7. Основни појмови и показатељи поузданости, 8. Моделирање поузданости, 9. Поузданост система, 10. Физичко-хемијске основе појаве отказа, 11. Анализа стабла отказа – ФТА, 12. Анализа начина и последица отказа – ФМЕА.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад:</i>			
1. Аудиторне вежбе из области предвиђених садржајем предмета.			
2. Самостална израда и одбрана три домаћа задатка из модела расподела, одређивања закона расподеле времена рада до отказа и поузданости система.			
Литература			
1. Јеремић Б.: Теротехнологија, технологија одржавања техничких система, Ескод 1992.			
2. Јовичић С.: Основи поузданости машинских конструкција, Научна књига, Београд, 1990., 164 с.			
3. Ђатић Д.: Развој и примена метода теорије поузданости, Монографија, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 2005., 241 с.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе, самостални рад, преглед радова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Обновљиви извори енергије			
Наставник: Милан З. Деспотовић, Вања М. Шуштершич, Небојша С. Лукић, Небојша М. Јовичић, Душан Р. Гордић			
Статус предмета: Изборни, VII семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета			
Образовни циљ овог предмета је да студенти стекну знања и вештине из области обновљивих извора енергије, као што су соларна енергија, геотермална енергија, енергија ветра, енергија биомасе, енергија малих водних токова.			
Исход предмета			
По стицању знања и вештина из овог предмета студенти ће бити способни да сагледају техничке, економске и политичке аспекте коришћења обновљивих извора енергије, и да та знања и вештине примене у даљем школовању, као и у пракси у циљу пројектовања, изградње, коришћења и одржавања система који користе обновљиве изворе енергије.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод. Енергија ветра. Енергетски потенцијал ветра. Статистичка анализа података о ветру. Хистограм брзине ветра. Weibull-ова расподела вероватноће. Ружа ветрова. Промена брзине ветра са висином. Процена ветро-потенцијала неке локације. Класификација ветрогенератора. Физички принципи конверзије енергије ветра. Коришћење енергије ветра и животна средина. Геотермална енергија. Потенцијал геотермалне енергије. Технологије коришћења геотермалне енергије. Топлотне пумпе. Коришћење геотермалне енергије и животна средина. Енергија биомасе. Конверзија енергије биомасе. Когенерација. Коришћење енергије биомасе и животна средина. Енергија водених токова. Енергетски потенцијал водених токова. Основни енергетски параметри речног тока. Основни параметри водних турбина. Класификација водних турбина. Селекција турбина. Регулисање рада турбина. Коришћење енергије водених токова и животна средина. Соларна енергија. Потенцијал соларне енергије. Компоненте Сунчевог зрачења. Привидно кретање Сунца. Сунчево зрачење на нагнуту плочу. Просечна месечна инсолација на нагнуту плочу. Соларни колектори. Конверзија соларне енергије у топлотну енергију. Конверзија соларне енергије у електричну енергију. Коришћење соларне енергије и животна средина.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Припрема, израда и одбрана пројектног рада, који представља резултат тимских активности судената.			
Литература			
1. Деспотовић, М., Обновљиви извори енергије, Факултет инжењерских наука у Крагујевцу, 2011.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Настава ће се изводити уз коришћење мултимедијалних алата.			
Студијски истраживачки рад заснован је на самосталном раду студаната.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	завршни испит	30
колоквијуми	30		
пројектни рад	30		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Комплексни програми у урбанизму			
Наставник: Дарко Н. Реба			
Статус предмета: Изборни, VII семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Позитивна оцена из предмета Принципи одрживог развоја урбаних и руралних подручја.			
Циљ предмета			
Оспособљавање студената за проучавање, анализирање и валоризацију комплексних урбаних целина и фрагмената, њихових односа и релација.			
Исход предмета			
Стечена знања користе се у даљем образовању, нарочито у стручним предметима који се тичу урбаног планирања, пројектовања и односа конститутивних елемената града и њиховог адекватног функционисања. Студенти треба да се оспособе да уоче силе и утицаје који делују на формирање урбаних простора са комплексним садржајима.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Урбанистичко пројектовање комплексних програма биће директно повезано, као наставак проучавања, са знањима које су студенти стекли на предметима у претходним семестрима у областима урбанизма и архитектуре. Радиће се анализа и валоризација урбаних структура које у себи садрже комплексне програме и садржаје, са циљем уочавања квалитета и недостатака установљених односа и релација. Задаци координације и интеграције, контекста и одрживог развоја, ревитализације и реконструкције, односа старог и новог, сложених урбаних комплекса истраживаће се на нивоима како централних тако и прелазних и периферних подручја насеља. Рад на пројектном задатку вежбања одвијаће се цео семестар, а настава ће бити адекватно координирана са програмом вежбања и темом семестралног задатка на вежбањима.			
<i>Практична настава: Вежбе, консултације</i>			
Литература			
1. Ранко Радовић: Форма града, Стилос и Орион арт, Београд, 2003.			
2. Кевин Линч: Слика једног града, Грађевинска књига, Београд, 1986.			
3. Spiro Kostof: City Assembled, Thames and Hudson Ltd, London, 1992.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Предавања, вежбе, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Грејање и климатизација			
Наставник: Небојша С. Лукић			
Статус предмета Изборни, VII семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Термодинамика, Термотехника			
Циљ предмета			
Образовни циљ овог предмета је упозна студенте са начином и ефектима преноса топлоте у термодинамичким уређајима и постројењима који служе за грејање и климатизацију.			
Исход предмета			
Студенти се оспособљавају да стечена знања примене у пракси у циљу рационалног коришћења енергетских и еколошких ресурса који су нам на располагању.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
ТЕРМИЧКА УГОДНОСТ.			
ГРЕЈАЊЕ: Топлотне потребе. Котларница и грејна тела. Цевне мреже. Грејање топлом водом. Парно грејање. Панелно грејање. Плафонско грејање. Подно грејање. Парно грејање ниског притиска. Вакумско грејање. Грејање помоћу топлотних пумпи. Ваздушно грејање.			
КЛИМАТИЗАЦИЈА: Расхладне потребе. Избор климатизационих уређаја. Прорачун климатизационих уређаја. Климатизациони системи: (централни, зонски, једноканални високог притиска, двоканални ваздушно-водени и водени).			
<i>Практична настава: Студијски истраживачки рад</i>			
У оквиру Студијског истраживачког рада студенти се упознају се са опремом за грејање, и климатизацију и мере термичке карактеристике те опреме. У компјутерској учионици студенти симулирају и анализирају рад једне од инсталација и њених уређаја (или инсталације централног грејања породичне куће или климатизације једне индустријске хале) помоћу софтверских пакета EnergyPlus и Genopt.			
Литература			
1. Зрнић, С. Ђулум, Ж. Грејање и климатизација са применом соларне енергије, Научна књига, 1988.			
2. Тодоровић, Б., Пројектовање постројења за централно грејање, Машински факултет у Београду, XI издање, 2005.			
3. Тодоровић, Б., Климатизација, Смеитс, II издање, 2005.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
предавања+ колоквијум-теорија (2), студијски истраживачки рад (2), испит (усмени)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испит	30
активност у току вежби	5		
колоквијуми –теорија	30		
студијски истраживачки рад	30		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Основе архитектонског пројектовања 2			
Наставник: Јелена Т. Атанацковић-Јеличић			
Статус предмета: Изборни, VII семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Позитивна оцена из предмета Основе архитектонског пројектовања 1			
Циљ предмета			
Оспособљавање студената за разумевање основних правила архитектонског пројектовања и упознавање са важећом регулативом.			
Исход предмета			
Стечена знања користе се у даљем образовању, нарочито у стручним предметима који се односе на урбанистичко пројектовање и планирање, управљање пројектима, контролу пројеката. Способност за самосталан рад на успостављању архитектонског програма за објекте мале сложености, те за контролу архитектонских пројеката за те објекте.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Архитектонско пројектовање јавних објеката - дефиниција, структура, циљеви, методи; Архитектонски програм; Функционално-технолошки процеси; Концепције и конципирање функционалних процеса; Функционална и просторна структура; Архитектонска форма и њене функције; Формирање пројеката на конкретним локацијама у граду.			
<i>Практична настава: Вежбе, консултације</i>			
Вежбе ће непосредно пратити наставу.			
Литература			
1. Нојферт, Е: Архитектонско пројектовање, Грађевинска књига, 2004			
2. Деплазес, А: Архитектонске конструкције, Грађевинска књига, 2010			
3. Скрипта са предавања			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Предавања, вежбе, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Мониторинг параметара животне средине			
Наставник: Небојша М. Јовичић, Добрица М. Миловановић, Милан З. Деспотовић			
Статус предмета: Изборни, VIII семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Енергија и животна средина, Термотехника			
Циљ предмета			
Упознати студенте са основним принципима функционисања система праћења параметара урбане животне средине, и физичко-хемијских процеса у различитим медијима животне средине, ради тачног утврђивања репрезентативних загађујућих материја. Оспособити студенте да изаберу и користе адекватне софтверске алате за решавање кључних инфраструктурних проблема урбане средине. Заинтересовати и оспособити студенте да прате и прихватају побољшања и новине у овој области.			
Исход предмета			
По завршетку курса студент ће:			
<ul style="list-style-type: none"> • Бити упознат са значајем познавања стања и праћења кључних параметара урбане животне средине, • бити упознат са могућностима примене рачунара у процесу мониторинга животне средине; • бити оспособљен да самостално спроведе мерење основних параметара животне средине, њихову обраду и надзор путем информатичке инфраструктуре; • бити у могућности да компетентно анализира резултате мониторинга параметара животне средине у циљу утврђивања узрока загађења. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Законска регулатива у области мониторинга ваздуха, воде, отпадне воде и осталих кључних елемената животне средине. Особине загађујућих материја у ваздуху, води и земљишту.			
Основи теорије мерења, појмови и дефиниције, грешка мерења, јединице SI система, мерење основних величина: температура и влажност; притисак; брзина струјања флуида, запремински и масени проток флуида.			
Мониторинг индустријских загађивача, мониторинг стандардних загађујућих материја (SO ₂ , NO _x , CO ₂ , CO ₂) суспендоване честице, чађ, мониторинг емисије метала, мониторинг специфичних загађујућих материја.			
Специфичности мониторинга ваздуха континуалним аутоматским станицама, мониторинг ваздуха у просторији.			
Биоиндикатори за испитивање стања људског здравља и угроженисти урбане животне средине.			
Биолошки индикатору у програму мониторинга животнес средине.			
<i>Практична настава:</i>			
Мерење основних параметара: температура, влажност; притисак, брзина струјања, запремински и масени проток флуида.			
Пренос, повезивање и праћење резултата мерења путем Интернета.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Грујовић А., Основи теорије мерења, Машински факултет у Крагујевцу, 1999 • Cheremisinoff N., Handbook of Air Pollution Prevention and Control, Elsevier Science, 2002 • Миловановић Д., Мерење и управљање, скрипта у електронској форми, Факултет инжењерских наука, 2011 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Настава се изводи кроз предавања, вежбе и самостални рад студената. У оквиру предавања студент добија основне информације. На вежбама студенти стичу практична знања и вештине за коришћење конкретних алата из одређених области. Студенти израђују самосталне задатке који обухвата и интегрише знања за коришћење појединих алата.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	30	Завршни испит	30
пројектни задатак	30		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Металне и дрвене конструкције			
Наставник: Весна Марјановић, Иван Милетић, Ненад Костић			
Статус предмета: Изборни, VIII семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положени испити из Инжењерске механике и Отпорности материјала			
Циљ предмета			
Оспособљавање студента да решава проблеме из области металних и дрвених конструкција и да буде у стању да стечена знања примени у пракси у прорачуну и пројектовању тих конструкција.			
Исход предмета			
Студент је способан да самостално решава проблеме прорачуна елемената металних и дрвених конструкција, начина њиховог спајања и да пројектује конструкције као целине.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
<i>Предавања</i>			
1. Област примене, особине и типови металних конструкција; Предности и недостаци и примери изведених конструкција; Врсте и случајеви оптерећења и напони у металним конструкцијама.			
2. Челик као грађевински материјал; Основни елементи металних конструкција; Обрада конструкцијских елемената у радионици.			
3. Спајање и настављање елемената металних конструкција.			
4. Прорачун и конструисање заварених спојева у металним конструкцијама.			
5. Прорачун и конструисање штапова и гредних носача у металним конструкцијама.			
6. Развој дрвених конструкција и њихова употреба; Предности и недостаци и примери изведених дрвених конструкција.			
7. Основна својства дрвених конструкција и дрвета као грађевинског материјала; физичке, механичке и термичке карактеристике дрвета; Пожарне карактеристике грађевинског дрвета.			
8. Оптерећења и дозвољени напони дрвених конструкцијских елемената; Контрола стабилности конструкцијских елемената оптерећених на притисак или савијање.			
9. Производња дрвених конструкцијских елемената и основне фазе прераде дрвених лепљених и ламелираних елемената. Традиционалне дрвене конструкције. Методологија обликовања дрвених кровних конструкција. Савремене дрвене конструкције			
10. Поређење металних, дрвених и бетонских конструкција;			
11. Еурокодрави за металне и дрвене конструкције.			
Практична настава:			
<i>Аудиторне вежбе, домаћи задаци, тестови и колоквијуми (Исте области као и за предавања).</i>			
Литература			
1. Милосављевић, В. и др.: "Основи челичних конструкција", Грађевински факултет, Београд, 1980.			
2. Николић, Р. и Марјановић, В.: "Металне конструкције - Приручник за прорачуне", Машински факултет, Крагујевац, 1998.			
3. Кујунџић, В.: "Савремене дрвене конструкције", Грађевинска књига, Београд, 1989.			
4. Гојковић, М. и Стевановић, Б.: "Дрвене конструкције", Грађевинска књига, Београд, 2001.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе, консултације (групне и индивидуалне).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	завршни испит	30
активност у току прак. наставе	5		
колоквијуми	30		
тестови	15		
домаћи задаци	15		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Управљање енерго-еколошким пројектима			
Наставник: Душан Гордић, Давор Кончаловић			
Статус предмета: Изборни, VIII семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета			
Припрема будућих инжењера који ће радити у области приватног предузетништва, државног и јавног сектора, НГО, као и у образовном систему, за проактивни приступ доношењу одлука у енергетици и еколологији, узимајући у обзир законе, производњу и коришћење расположивих ресурса.			
Исход предмета			
Након завршеног курса студенти ће бити способни да: суверено расправљају о природи енергетских, еколошких и економских (ЕЕЕ) проблема; сумирају и анализирају ефекте економског развоја на енергетику и животну средину; уочавају главне трендове ЕЕЕ и прописа из ових области и доприносе њиховом правилном усмеравању; спроводе домаће и међународне прописе и процедуре из ЕЕЕ области; дефинишу циљеве и везе у пројект менаџменту; креирају ефективне пројекте и планове за њихову реализацију; ефективно и ефикасно додељују задатке и средства; квалитетно имплементирају пројектне планове; успешно прате и мере параметре прогреса пројекта; ефикасно евалуирају и прилагођавају планове; објасне како се комплетира и документира пројекат; примене општа знања потребна за пројект менаџмент; попуњавају формуларе за грантове са свом потребном документацијом; креирају ефикасне планове, дискутују о финансијској структури, трошковима....			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава: Правни оквир</i> (Окружење и енергетска политика, Окружење и енергетска регулатива, Еколошки закони и енергетске политике, Закони о енергетици и емисије загађења, Контролне националне стратегије, Националне стратегије енергетске ефикасности, Националне стратегије у области обновљивих извора енергије, ЕУ политике и закони у области енергетике и екологије (ЕМАС, ИСО 14000...);			
<i>Основи енерго-еколошког управљања са пројект менаџментом</i> (Принципи енерго и еко менаџмента, Управљање пројектним циклусом, Припрема пројектата за конкурисање за међународне грантове, Припрема бизнис планова, одитинг и церификација, Интеграција квалитетног менаџмента са здрављем и безбедношћу, Менаџмент-ресурси, Менаџмент и вештина адвисинг-а);			
<i>Технологија</i> (Принципи чисте производње, Производне технологије, Clean-up технологије, Еколошке технологије, Технологије енергетског газдовања, Основе финансијског менаџмента)			
<i>Финансијски менаџмент</i> (Принципи финансијског менаџмента)			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Литература: М. Бабић, Управљање енерго-еколошким пројектима, скрипта, 2005			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе: Интерактивни на часовима предавања и вежби, израда два тзв. уводна семинарска рада и једног завршног рада			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испт	40
колоквијум-и		.....
семинар-и (два семинарска рада)	50		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Бетон и бетонске конструкције			
Наставник: Ненад Грујовић, Владимир Дунић			
Статус предмета: изборни предмет студијског програма/модула			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање студената са основним особинама материјала који чине армирани бетон. Познавање и примена принципа и метода прорачуна и димензионисања попречних пресека и елемената армиранобетонских конструкција.			
Исход предмета Оспособљеност студената да самостално примењују стечена знања из димензионисања попречних пресека и елемената армиранобетонских конструкција и анализе стања употребљивости армиранобетонских елемената.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Материјали који чине бетон. Структура и својства бетона. Справљање бетона, транспорт бетона, уграђивање и неговање бетона. Преглед и развој армиранобетонских конструкција, техничка регулатива, стандарди. Бетон и арматура, заједнички рад (физичко механичке карактеристике, распоред арматуре у пресеку линијских елемената, вођење арматуре дуж носача, сидрење и настављање арматуре, заштитни слој). Теорије прорачуна према граничним стањима: Гранично стање носивости. Радни дијаграми за бетон и челик за армирање, напонско-деформацијске области АБ пресека, парцијални коефицијенти сигурности. Прорачун и димензионисање АБ пресека елемената према граничним утицајима од деловања: момената савијања и аксијалних сила, као појединачних и сложених утицаја, трансверзалних сила и момената торзије, као појединачних и сложених утицаја. Дијаграми интеракције. Извијање АБ елемената. Гранична стања употребљивости армиранобетонских елемената: прорачун угиба/деформација и прорачун стања прслина. Гранични угиби и граничне ширине прслина. Претходно напрегнути бетон. Елементи конструкције армиранобетонских објеката. <i>Практична настава</i> Вежбе се изводе аудиторно и кроз израду семинарских задатака, које студент мора самостално да уради и презентира.			
Литература [1] Д. Најдановић: Бетонске конструкције, Академска мисао, Београд, 2015. [2] Група аутора: Бетон и армирани бетон 1 Приручник, БАБ '87., Грађевински факултет, Београд [3] Група аутора: Бетон и армирани бетон 2 Прилози, БАБ '87., Грађевински факултет, Београд [4] EN 1992-1-1:2004 Eurokod 2, Прорачун бетонских конструкција, део 1-1: Општа правила и правила за зграде, Београд 2006			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методe извођења наставе Предавања, аудиторне и рачунске вежбе, израда и одбрана семинарских радова, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	0	усмени испит	30
колоквијуми	40		
семинарски рад	25		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Енергетска ефикасност објеката			
Наставник: Душан Р. Гордић, Небојша С. Лукић			
Статус предмета: Изборни, VIII семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Термодинамика, Термотехника			
Циљ предмета			
Образовни циљ овог предмета је да упозна студенте са начинима рационалне потрошње и генерисања енергије у објектима, са енергетским пасошима објеката, као и зградама (будућности) са нето нултом и позитивном енергетском потрошњом.			
Исход предмета			
Студенти се оспособљавају да стечена знања примене у пракси у циљу рационалног коришћења енергетских и еколошких ресурса (пројектовање енергетски ефикасних зграда, израчунавање енергетског биланса и израда енергетског пасоша објекта).			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Основни појмови: термичка угодност, метеоролошки подаци, финална, примарана, и фосилана енергија, квалитет енергије, отелотворена енергија, и емисија гасова стаклене баште.			
Омотач зграде: топлотна изолација, грађевинска столарија, соларна енергија (настрешнице и положај зграде), акумулација топлоте и паропропусност.			
Вентилација објекта: заптивеност, систем за вентилацију, рекуператори топлоте			
Минимизирање потрошње енергије при грејању простора и санитарне воде: појединачна грејна тела (електрична енергија, биомаса, итд.), централно (природни гас) и даљинско, подно, панелно и радијаторско грејање.			
Минимизирање потрошње енергије при климатизацији. Сплит системи.			
Минимизација потрошње енергије за осветљење. Минимизирање потрошње енергије за чување и спремање хране. Минимизација потрошње енергије канцеларијских и кућних уређаја.			
Генерисање енергије. Фотонапонски панели. Соларни колектори. Топлотне пумпе. Мини и микро когенерација у грађевинским објектима.			
Енергетски пасоши.			
Зграде са нето нултом и позитивном енергетском потрошњом.			
<i>Практична настава: Студијски истраживачки рад</i>			
Израчунавање енергетског биланса зграде.			
Прорачун елемената енергетског пасоша за изведену зграду.			
Литература			
1. Р.Србија, Минист. животне средине, руд.и просторног планирања, Правилник о енергетској ефикасности зграда, Сл. гласник РС, бр. 61/2011.			
2. Р.Србија, Мин. животне ср., руд.и просторног планирања, Правилник о условима, садржи- ни и начину издавања сертификата о енерг. својствима зграда, Сл. гласник РС, 61/2011.			
3. Различити Српски стандарди SRPS који регулишу ову материју.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе:			
предавања+ студијски истраживачки рад, колоквијум-теорија (2), испит (усмени)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	30		
семинар-и	30		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Структурна механика 2			
Наставник: Јовичић Гордана, Ракић Драган			
Статус предмета: Изборни, VIII семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета:			
Циљ овог предмета је да кандидатима омогући успешну примену савремених метода у решавању проблема динамике и стабилности носећих конструкција. Примена софтверских алата заснованих на методи коначних елемената у динамичким прорачунима, анализи стабилности носећих конструкција и провери њиховог интегритета.			
Исход предмета			
Студенти ће по положеном испиту из Структурне механике 2 моћи успешно да решавају динамичке проблеме и проблеме стабилности носећих конструкција применом савремених софтверских алата.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Диференцијалне једначине кретања система у матричном облику. Динамичка оптерећења. Одређивање сеизмичких сила у складу са прописима. Матрице маса, матрице крутости и матрице пригушења за коначне елементе: штап, греда, плоча и 3Д. Сопствене учестаности, сопствени вектори и методе њиховог одређивања. Нумерички поступци интеграције система диференцијалних једначина: Њумаркова метода и метода централних разлика. Примена наведених метода у решавању динамичких проблема грађевинских конструкција.			
Појам геометријске нелинеарности. Геометријске матрице крутости за коначне елементе: штап, греда, плоча и 3Д. Одређивање критичних сила. Провера интегритета конструкција.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Моделирање основних грађевинских конструкција: решеткасти носачи, каблови, греде, лукови, рамови и сложене конструкције у случају динамичке анализе и анализе њихове стабилности. Провера интегритета конструкција.			
Литература			
М. Којић, Р. Славковић, М. Живковић, Н. Грујовић: Метод коначних елемената I, Машински факултет, Крагујевац, 1998.			
М. Живковић, Нелинеарна анализа конструкција, Машински факултет, Крагујевац, 2006.			
К. J. Bathe: Finite element procedures, Prantice Hall, 2006.			
В. Брчић: Динамика конструкција, Грађевински факултет, Београд, 1985.			
Clough, Penzien: Dynamics of Structures, McGraw-Hall, 2001			
Еврокод 8: Прорачун сеизмички отпорних конструкција			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Настава се изводи кроз предавања, вежбе и самостални рад студената. У оквиру предавања студент добија основне информације. На вежбама студенти стичу практична знања и вештине за коришћење конкретних алата из одређених области. Студенти израђују самосталне задатке који обухвата и интегрише знања за коришћење појединих алата.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	0	писмени испит	30
практична настава	30	усмени испит	40
колоквијум-и		.....
семинар-и			

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Технологије рециклаже			
Наставник: Богдан Недић, Фатима Живић, Драган С. Цунић			
Статус предмета: Изборни, VIII семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Упознавање студената са настајањем и облицима чврстог отпада и начинима и системима рециклаже уз минимизацију трошкова и максимизирање ефикасности. Стицање специфичних знања из области основних технологија рециклаже, машина, постројења и начина управљања токовима отпада. Студенти се обучавају да изаберу поступке и технологије рециклаже. По завршетку курса студенти треба да поседују основна знања и вештине у пројектовању технологије рециклаже појединих врста отпада.			
Исход предмета			
Овладавање знањима из области овог предмета омогућава студентима да разумеју најважније процесе рециклаже различитих врста чврстих отпада насталих у индустријским процесима или у домаћинствима. Студенти ће бити обучени да с успехом теоријски и практично самостално изаберу и примене најповољније технологије рециклаже.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у еколошке технологије. Класификација отпадног материјала. Управљање и контрола кретања отпадом и његово одлагање. Означивање, прикупљање, складиштење и транспорт чврстог отпада. Третман и рециклажа чврстог отпада. Рециклажа стакленог отпада. Селекција и рециклажа пластичног отпада. Рециклажа папира. Рециклажа отпадних ауто-гума. Рециклажа електронског отпада. Медицински отпад. Грађевински отпад. Рециклажа метала. Управљање и рециклажа чврстог отпада у нашој земљи и прописи.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
У оквиру лабораторијских вежби студенти ће се практично упознати са најважнијим технологијама и опремом за рециклажу које ће се одвијати током посета одговарајућим предузећима/компанијама. Кроз израду семинарског рада студенти ће овладати додатним знањима о конкретним технологијама, опреми, машинама и постројењима за рециклажу.			
Литература			
1. Недић, Б., Технологије рециклаже, (материјал у рукопису), Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2012.			
2. Вујић, Г., Управљање чврстим отпадом, скрипта, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2009.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Предавања, вежбе, семинарски радови, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	2	писмени испит	
практична настава	8	усмени испит	30
колоквијум-и	30		
семинар-и	30		

Студијски програм: Урбано инжењерство			
Назив предмета: Безбедност и здравље на раду			
Наставник: Иван Д. Мачужић; Петар М. Тодоровић; Марко Ј. Ђапан			
Статус предмета: Изборни, VIII семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Предмет подразумева интегрисани приступ проблемима безбедности и здравља на раду са посебним освртом на процену и управљање ризицима на радном месту. Омогућава студенту да разуме значај ове области, стекне основна теоријска и практична знања и да овлада коришћењем савремених инжењерских алата за спровођење анализа и процена. Студент се упознаје са основним изворима опасности и штетности на раду начинима за њихову елиминацију или смањење штетног утицаја. Посебна пажња се ставља на практичан и самосталан рад студента и анализу реалних проблема.			
Исход предмета			
Стечена знања студенту омогућавају да се активно укључи у рад у широком спектру делатности везаних за функције безбедности у производним и пословним системима уопште. Обзиром на интегрални прилаз проблему безбедности и ризика на радном месту стечена знања омогућавају студентима да раде у веома различитим окружењима и делатностима.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава;</i> Увод у безбедност и здравље на раду. Основни појмови, њихове везе и интеракције. Систем безбедности и здравља на раду. Појам ризика. Процена ризика на радном месту, основни алати, технике и методе. Основни извори опасности и штетности у радној средини. Механичке опасности. Електричне опасности, опасности од пожара и експлозије. Савремени системи безбедности на машинама. Опасности од средстава унутрашњег транспорта. Хемијске штетности и опасне материје. Физичке штетности, бука и вибрације. Ергономија на радном месту и ергономске штетности. Микроклиматске штетности. Здравствени аспекти рада, МСД, стрес. Средства и опрема за личну заштиту. Системи за блокаду извора енергије. Специфични аспекти безбедности и здравља на раду у грађевинарству.			
<i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Савремени безбедносни системи, Дијагностика опасности и штетности, Практична процена ризика за реална радна места.			
Литература			
1. Јеремиић Б., Мачужић И., Тодоровић П., Безбедност и здравље на раду - скрипта, 2. Група аутора: Безбедности и здравље на раду 1 и 2, Монографија, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 2009.,			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе, самостални рад, преглед радова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			

Студијски програм: Урбано инжењерство
Назив предмета: Завршни рад
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма, VI семестар
Број ЕСПБ: 6
Услов: Одбрана рада не може да се обави док се не положи све остали испити
<p>Општи садржаји:</p> <p>Циљ израде и одбране завршног рада је да студент покаже да поседује задовољавајућу способност примене теоријских и практичних знања у пракси. Израдом и одбраном завршног рада студенти који су завршили студије треба да буду способни да решавају реалне проблеме из праксе као и да наставе школовање уколико се за то одреде. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичног мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења, предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су добре а шта лоше стране одабраног решења. Свршени студенти имају и способност решавања конкретних проблема уз употребу научних метода и поступака. Посебно је важна способност повезивања основних знања из различитих области и њихова примена. Свршени студенти су оспособљени за интензивније коришћење и развој савремених технологија. Свршени студенти овог нивоа студија поседују компетенцију за примену знања у пракси и праћење и примену новина у струци, као и за сарадњу са локалним социјалним и међународним окружењем. Студенти су оспособљени да пројектују, организују и управљају производњом.</p>
<p>Методe извођења:</p> <p>Завршни рад представља самосталан рад студента израђен у писаној форми, уз упутства и консултације са ментором. Ментор за израду и одбрану завршног рада формулише тему са задацима за израду завршног рада. Кандидат у консултацијама са ментором и сарадником самостално ради на проблему који му је задат. Након израде рада и сагласности ментора да је успешно урађен рад, кандидат брани рад пред комисијом која се састоји од најмање три члана.</p>
Оцена (максимални број поена 100)
Максимална број поена које студент може да стекне је 100.