



Академија техничко-васпитачких струковних студија, Одсек Ниш

**ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
ОСС ГРАЂЕВИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО**

Прилог 5.1.

Прилог 8.2.

КЊИГА ПРЕДМЕТА
студијског програма
Грађевинско инжењерство

САДРЖАЈ

1.	Математика
2.	Нацртна геометрија
3.	Основе грађевинско-архитектонских конструкција
4.	Инжењерска информатика
5.	Техничка механика
6.	Грађевински материјали 1
7.	Рачунарска графика
8.	Отпорност материјала
9.	Технички енглески језик
10.	Основи геодезије
11.	Статика конструкција
12.	Хидротехника
13.	Грађевински материјали 2
14.	Инсталације у зградама
15.	Технологија грађења
16.	Методологија пројектовања
17.	Регулатива у планирању и изградњи
18.	Саобраћајнице
19.	Интегрисано управљање водним и земљишним ресурсима
20.	Грађевинска механизација
21.	Бетонске конструкције
22.	ЗД моделовање
23.	Увод у БИМ
24.	Енергетска ефикасност
25.	Завршни радови
26.	Металне конструкције
27.	Дрвене конструкције
28.	Процена вредности непокретности
29.	Одржавање грађевинских објеката
30.	Стручна пракса
31.	Организација грађења
32.	Механика тла и фундирање
33.	Урбана екологија
34.	Статистика и анализа
35.	Инжењерска геодезија
36.	Технологија бетона
37.	Предмет завршног рада
38.	Завршни рад

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство		
Назив предмета:		Математика		
Наставник/наставници:		Наташа Савић		
Статус предмета:		Обавезан		
Број ЕСПБ:		5		
Услов: /				
Циљ предмета Припрема студента да: - Научи операције са исказима и скуповима; - Научи основне операције комплексних бројева у алгебарском и тригонометријском облику; - Упозна детерминанту произвољног реда; - упозна матрицу и основне рачунске операције с матрицама - Упозна методе решавања система линеарних једначина и примењује одговарајуће за решавање конкретног система; - Научи скаларни, векторски и мешовити производ вектора и њихове примене;				
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Дефинише операције са исказима и скуповима - Примени основне операције комплексних бројева у алгебарском и тригонометријском облику; - Израчуна детерминанту произвољног реда; - Дефинише матрицу и изврши основне рачунске операције с матрицама - Утврди егзистенцију инверзне матрице и да је израчуна; - Разликује методе решавања система линеарних једначина и примењује одговарајуће за решавање конкретног система; - Израчуна скаларни, векторски и мешовити производ вектора и њихове примене; - За задати однос тачака, права и равни креира једначине чијим ће решавањем добити тражени објект или однос.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни појмови математичке логике. Основе теорије скупова. Елемент, подскуп, партитивни скуп, операције са скуповима. Празан скуп. Скупови бројева. Биномна формула. Поље реалних бројева. Поље комплексних бројева (алгебарски, тригонометријски и експоненцијални облик комплексног броја). Полиноми и рационалне функције. Матрице и операције са њима. Детерминанте. Инверзна матрица. Системи линеарних једначина. Матричне једначине. Вектори. Скаларни, векторски и мешовити производ вектора. Основе аналитичке геометрије у простору, права и раван <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака				
Литература 1. С. Минчић, <i>Виша математика I са решеним примерима и задацима за вежбу</i>, Универзитет у Нишу, 2014 2. Група аутора, <i>Математика за Више техничке школе</i>, Заједница виших школа, 1989. 3. Група аутора, <i>Збирка задатака из математике за више техничке школе</i>, Заједница виших школа, 1989. 4. Ушћумлић, М., П., Миличић, П., М., <i>Збирка задатака из више математике</i>, Научна књига, Београд, 1990				
Број часова/активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици комбиновано - интерактивно са, решавањем примера из праксе и уз презентације. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету. Теоријска настава обогаћена бројним примерима, на вежбама примена теоријских резултата за решавање задатака, домаћи задаци су испитног нивоа.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања		10	писмени испит	20
Домаћи задаци		20	усмени испит	10
колоквијум-и		20+20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Нацртна геометрија	
Наставник/наставници:		Наташа Савић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		6	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - овладају простором, користећи цртеж у истраживању геометријских облика, - науче прецизност приказивања и сагледавања, - одговарајућом геометријском анализом створе у свести потпуну просторну представу о облицима приказаним на цртежу.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - разликује врсте пројекција; пројектује геометријске ликове и тела на једну, две и три равни у ортогоналној пројекцији; - примени трансформацију и ротацију у задацима; - одреди нагибни угао према равни пројектовања; - одреди пресек тела и равни; - прикаже у основи и изгледу кровове; - разликује слеме гребен и увалу у основи; - визуализује предмете у простору и на цртежу; односно да уочи правилности у простору које ће се приликом пројектовања и извођења употребљавати ради постављања архитектонских елемената на правилан начин, усвојеним знањем прати и проучава остале наставне предмете			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Квадранти и октанти. Пројекције, специјални положаји и међусобни односи тачке, праве и равни. Трансформација и ротација. Обарање равни. Права величина дужи, угла, слике. Конструкција правилних геометријских тела. Пресек тела и косе равни. Продор два тела. Решавање кровова. Аксонометрија. Брза метода пројектирања. Котирана пројекција. Решавање путева, усека и насипа. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака			
Литература 1. Р. В. Попов, <i>Решени задаци из нацртне геометрије – са теоријским основама</i>, Научна књига-Београд, 1967 2. П. Анагности, <i>Нацртна геометрија</i>, Завод за издавање уџбеника-Београд, 1980 3. А. Чучковић, <i>Нацртна геометрија</i>, Академском исцо, 2010 4. К. Јевтић Новаковић, <i>Нацртна геометрија са перспективом</i>, уџбеник, Висока грађевинско-геодетска школа Београд, 2014. 5. Живановић, С., Шушаковић, А., <i>Збирка задатака из нацртне геометрије и перспективе са решеним примерима</i>, Академска мисао, 2008			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици комбиновано - интерактивно са, решавањем примера из праксе и уз преентације. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у токупредавања	10	Писмени испит	30
Графичкирадови	20	усмени испит	
колоквијум-и	40 (20+20)		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Основи грађевинско архитектонских конструкција	
Наставник/наставници:		Данијела Златковић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		6	
Услов: /			
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
- савлада општа знања о носећим конструкцијама масивног склопа зграде и то посматрајући са становишта намене конструкционог елемента, облика, димензионих карактеристика и материјализације;			
- овлада основним детаљима грађевинских конструкција.			
Исход предмета			
Савладавањем предмета студент ће бити у стању да:			
- примени знања о грађевинским конструкцијама масивног конструктивног склопа како са аспекта пројектовања ових типова конструкција, тако и са аспекта њиховог извођења.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Објекти у високоградњи и њихове карактеристике, Зидани зидови, Зидови са и без серклажа и отвора, Темељење објекта, Међуспратне конструкције и серклажи, Вертикална комуникација у објекту, Кровне конструкције, Равни кровови, Димњаци, Кровни покривачи.			
<i>Практична настава</i>			
Израда 6 самосталних графичких радова где примењује стечено знање са предавања. Теренски обилазак локалних градилишта.			
Литература			
1. Радовић, З., Милошевић Љ., <i>Грађевинско архитектонске конструкције</i>, Грађевинско-архитектонски факултет у Нишу, 1995.			
2. Митаг М., <i>Грађевинске конструкције</i>, Грађевинска књига, 2003			
3. Крстић П, <i>Архитектонске конструкције 1</i>, Научна књига, Београд, 1972.			
Број часова/активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе:			
Аудиторна предавања са интерактивним приказима детаља конструктивних склопова. Аудиторне вежбе са активним приступом решења практичних проблема из техничке праксе. Примена стеченог знања на решењу конкретних проблема на терену.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 70	Завршни испит	Поена 30
активност у токупредавања	10	Писмени испит	30
практичнанастава	20	усмени испит	
колоквијуми (2x20)	40		
семинарски			

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Инжењерска информатика	
Наставник/наставници:		Аница Милошевић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		6	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - усвоји појмове из области информационо – комуникационих технологија које су му потребне; - изучи основна знања и вештине како би квалитетније савладао програмске садржаје других предмета на студијском програму; - научи да користи одговарајуће програме, како би користећи рачунар као алат решио и адекватно представио резултате свога рада.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити оспособљен да: - користе рачунар као алат који им помаже у извршавању свакодневних инжењерских активности; - знају како функционишу рачунарски системи; - користе основне пакете за аутоматизацију канцеларијског пословања, као и основне пакете који се користе у техничкој пракси; - знају како функционише и користе Интернет.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод у предмет. Рачунарски системи. Програмски систем рачунара (софтвер), оперативни системи, услужни програми, апликативни програми. Технички системи рачунара (хардвер, рачунари, спољне меморије, улазно-излазни уређаји). Рачунарске мреже, организација, мрежна опрема. Интернет и интернет сервиси. <i>Практична настава:</i> Оперативни систем. Систем фолдера, дељење ресурса и права приступа. Програм за обраду текста, за израду презентација, за рад са табелама. Везивање рачунара за Интернет. Интернет сервиси: електронска пошта. Колоквијуми.			
Литература 1. З. Миливојевић, <i>Информатика</i> , Ниш, 2008. 2. М. Милићевић, <i>Рачунарска техника и информациони системи</i> , Свен, 2006 3. В. Алексић, З. Алексић, А. Костић, <i>Информатика за инжењере</i> , ВГГШ Београд, 2010.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 0+2
Методе извођења наставе Теоријска настава се изводи у амфитеатру комбиновано и интерактивно уз коришћење савремених аудио-визуелних средстава. Практична настава се изводи у рачунарској учионици. Студенти решавају примере из праксе које самостално треба да ураде уз консултативну помоћ асистента.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у токупредавања	10	писмени испит	30
практичнана настава	-	усмени испит	-
колоквијум-и	40 (2x20)	*****	
семинар-и	20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Техничка механика	
Наставник/наставници:		Јелена Бијељић	
Статус предмета:		обавезан	
Број ЕСПБ:		6	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - усвоји основне појмове, дефиниције, принципе и правила техничке механике; - усвоји појам силе и деформација које настају као последица деловања спољашњег оптерећења; - научи употребу закона и принципа у поставци и решавању проблема; - научи врсте веза у грађевинским конструкцијама; - научи примену научених закона при решавању једноставних линијских носача тј.при одређивању реакција веза и пресечних сила.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити оспособљен да: - одреди реакције у ослонцима, - одреди силе у штаповима раванских решеткастих носача, - израчуна и нацрта дијаграме сила у пресеку, - да објасни и израчуна дејство сила и спрегова сила у изради статичког прорачуна. - обједињено знање примени у задацима који га очекују у конкретним инжењерским проблемима			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни принципи, правила и величине у техничкој механици. Вектори и операције са векторима. Дефиниција силе, врсте сила, системи сила. Аксиоми статике. Систем сучеоних сила. Слагање и разлагање сила у равни и услови равнотеже. Момент силе за тачку. Спрег сила и момент спрега сила. Везе, врсте веза и одређивање реакција веза. Решеткасти носачи у равни. Одређивање сила у штаповима равне решетке применом методе равнотеже чворова и методе пресека.Унутрашње силе у попречном пресеку носача. Линијски носачи у равни. Одређивање реакција веза линијских носача (греде, оквири) под дејством равног система сила. Одређивање сила у пресеку линијских носача у равни и исцртавање дијаграма момената савијања, трансверзалних и нормалних сила. <i>Практична настава</i> Практична настава се састоји од: - вежби које су у синхронизацији са часовима теоријске наставе и састоје се од израде задатака из свих области које се обрађују у теоријској настави. - домаћих задатака у циљу што успешнијег савладавања задатих проблема. - израде три графичка рада: слагање сила у равни, решеткасти носачи у равни и силе у пресеку линијских носача.			
Литература 1. С. Брчић, <i>Техничка механика 1</i>. Академска мисао, Београд, 2012, 2. Н. Неарловић - Вељковић, <i>Техничка механика</i>, Научна књига, 1980. 3. Спаић, Р, <i>Статика - збирка задатака са изводима из теорија</i>, ВТШ Ниш, 2000.			
Број часова/активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања: теоријска настава уз примену аудиовизуелних средстава. Вежбе: израда задатака, анализа практичних проблема, интерактивни приступ студената као и самостално решавање задатака и графичких радова. Демонстрирање неких принципа механике кроз практичне примере.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 70	Завршни испит	Поена 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
Практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и	40 (20+20)		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Грађевински материјали 1	
Наставник/наставници:		Јелена Бијељић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - упозна основна технолошка својства често примењиваних грађевинских материјала савремене грађевинске праксе, - упозна физичке и механичке карактеристике и понашањем материјала при механичким оптерећењима.			
Исход предмета На основу стеченог знања из овог предмета студент ће бити у стању да : - упореди истотипне материјале и употреби оне са најоптималнијим карактеристикама у погледу физичких карактеристика, механичких карактеристика, трајности и економичности. - самостално правилно примењује различите грађевинске материјале у свакодневној грађевинској пракси. - примени инжењерска начела у избору материјала при пројектовању грађевинских објеката.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Изучавање основних технолошких као и физичко-механичких карактеристика камена. Керамички материјали. Агрегат. Ваздушна и хидраулична везива. Аутоклавна везива. Инјекционе смеше. Цемент. Врсте цемента. Малтери. Посебне врсте малтера: малтери за зидање, малтери са малтерисање, декоративни малтери, малтери за инјектирање и др. Метали. Дрво. Пластичне масе. <i>Практична настава</i> Основна својства грађевинских материјала-дефиниције, изрази и методе за њихово одређивање. Параметри стања и структуре:специфична маса, запреминска маса, порозност, компактност. Физичка својства: хигро-скопност, упијање воде, водопропустљивост. Камен-услови квалитета, отпорност на дејство мраза. Керамички материјали- испитивање опекарских производа и утврђивање марке опеке и блокова. Агрегат- одређивање гранулометријског састава агрегата. Испитивање чврстоће минералних везива. Одређивање класе цемента. Малтер и инјекционе смеше –израда рецептуре за бетон, пројектовање малтерских мешавина, испитивање својстава свежег малтера, испитивање механичких карактеристика и класе малтера.			
Литература 1. Мурављов, М., <i>Грађевински материјали</i>, Грађевинска књига, Београд, 2000. 2. В. Туфегџић, <i>Грађевински материјали</i>, Научна књига, Београд 3. Г. Т. Ђурчић, <i>Материјали у архитектури</i>, ГАФ, Универзитет у Нишу, 2019. 4. Г. Т. Ђурчић, З. Грдић, Н. Ристић, Д. Грдић, <i>Практикум из материјала у архитектури</i>, ГАФ, Универзитет у Нишу, 2019			
Број часова/активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања: стицање знања о основним грађевинским материјалима, о њиховим својствима и са приказом примера грађевинских материјала и њиховом применом у пракси. Вежбе: израда рачунских задатака и активни приступ студената у решавању практичних проблема из грађевинске праксе. Примена стеченог знања на самосталној изради шест графичких радова из свих области које су обрађе-не на часовима теоријске и практичне наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 70	Завршни испит	Поена 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијуми	40 (2 x 20)		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство		
Назив предмета:		Рачунарска графика		
Наставник/наставници:		Слађана Недељковић		
Статус предмета:		Обавезан		
Број ЕСПБ:		6		
Услов: /				
Циљ предмета Наставним процесом студент се припрема да: - научи принципе рачунарске графике; - разуме значај примене рачунарских алата у процесу пројектовања; - научи основе креирања 3Д модела и техничке документације применом CAD софтвера; - препозна могућности коришћења одговарајућег CAD софтвера за израду пројектне документације.				
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити оспособљен да: - израђује техничке елементе у процесу пројектовања; - креира 3Д моделе и цртеже елемената објекта, коловозних конструкција и планова; - генерише, разрађује и размењује техничку документацију; - припрема техничку документацију за штампу.				
Садржај предмета <i>Теоријсканастава</i> Принципи CAD технологија. Елементи рачунарске графике. Виртуелни простор. Векторска и расте-рска графика. Основни 2Д елементи. Основни елементи 3Д моделирања. Интегрисаност 3Д модела и документације. Релације и зависности. Коришћење блокова и слојева. Израда техничких цртежа различитих пројекција, пресека и детаља 3Д модела. Анимација приказа 3Д модела. Проширена и виртуелна реалност. <i>Практичнанастава</i> Покретање и основна подешавања програма. Одабир начина рада. Корисничко окружење. Погледи и подешавања радног простора. Координатни системи. Унос команди и коришћење палета. Цртање 2Д елемената. Организовање објеката помоћу блокова и група. Израда пројекција и пресека. Котирање. Израда 3Д модела. Генерисање техничке документације. Конверзија и припрема фајлова за штампу.				
Литература 1. OmuraG., BentonB., <i>AutoCAD 2017 IAutoCADLT 2017</i>, Микрокњига, Београд, 2015. 2. Поповић, Ж., <i>Зградарство</i>, АГМ књига, Београд, 2007. 3. Јовановић Г., <i>Увод у архитектонско пројектовање</i>, АГМ Књига, Београд, 2015. 4. Несторовић М., <i>Конструктивни системи: принципи конструисања и обликовања</i>, АГМ Књига, Београд, 2007.				
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 0+2	
Методе извођења наставе Теоријска настава се изводи у амфитеатру, коришћењем презентација на рачунару и табле за писање. Практична настава се изводи на рачунарима уз коришћење сертификованог софтвера AutoCAD. Сваки студент има свој рачунар на коме ради свој задатак, уз асистенцију предметног наставника и према методичком упутству за вежбу која се реализује.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена 60	Завршни испит	Поена 40
активност у току предавања		10	писмени испит на рачунару	40
колоквијуми		20		
графички радови		30		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Отпорност материјала	
Наставник/наставници:		Данијела Златковић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		8	
Услов: /			
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
- Идентификује унутрашње и спољашње силе и њихов утицај на тело; - Упозна стања напона и деформације, - Упозна елемент теорије еластичности и теорије пластичности. - Препозна основна и сложена напрезања, као и да израчуна напоне и деформације; - Самостално дефинише практичан проблем, препозна метод и исти реши употребом литературе.			
Исход предмета			
Савладавањем предмета студент ће бити оспособљен да			
- Дефинише напрезање, напон и деформацију, и описује разлике између еластичне и пластичне деформације, - Идентификује пет основних врста напрезања, једначине за њихово димензионисање и уме да их примени, - Израчунава деформацију при аксијалном напрезању, дилатацију или максималну дозвољену силу, - Објашњава шта су моменти инерције, чему служе и како се израчунавају. - Димензионише греду оптерећену на савијање одређујући облик попречног пресека и удаљења влакана од неутралне линије. Црта дијаграме оптерећења;			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Геометријске карактеристике равних површина: моменти инерције; Штајнерова теорема; главни моменти инерције и њихови правци; елипса инерције. Анализа напона: дефиниција укупног, норма-лног и тангенцијалног напона; основни став анализе напона; став о коњугованости напона смицања. Силе у пресеку. Општи случај равнот напрезања: напони у косом пресеку; главни напони; Моров круг напона. Анализа деформације: дилатација и клизање. Аксијално напрезање: напон и деформација; Хуков и Пуасонов закон. Чисто савијање: напон и деформација; екстремне вредности нормалних напона. Сложено напрезање: нормални напон; косо савијање; ексцентрично напрезање; језгро пресека. Чисто смицање. Попречно савијање силама: израз за тангенцијални напон; компоне-нтални напони, главни напони. Деформација савијене греде: диференцијална једначина еластичне линије и поступак њене интеграције; Мор-Максвелова графоаналитичка метода. Решавање статички неодређених система: основни и еквивалентни системи; геометријске једначине деформа-ције; једначина трију момената за континуалне носаче. Извијање притиснутих штапова: Ојлерови случајеви извијања, критичан напон извијања.			
<i>Практична настава</i>			
Геометријске карактеристике равних површина. Прорачун сила у пресеку. Аксијално напрезање. Чисто савијање. Косо савијање. Попречно савијање силама. Ексцентрично напрезање; језгро пресе-ка. Деформација савијене греде: диференцијална једначина еластичне линије. Мор-Максвелова графоаналитичка метода. Решавање статички неодређених система. Континуални носачи. Торзија штапа кружног и прстенастог попречног пресека. Извијање притиснутих штапова.			
Литература			
1. Д. Спасић, С. Стаменковић, <i>Отпорност материјала - збирка решених задатака</i>, ВТШ Ниш, 1995 2. С. Стаменковић, Стефановић, Б. Цветановић, <i>Отпорност материјала</i>, ВТШ Ниш, 2009 3. Р. Спаић, <i>Отпорност материјала: уџбеник за студенте грађевинског одсек</i>, ВТШ Ниш, 2000 4. Т. Игић, <i>Отпорност материјала са елементима анализе еластичног понашања</i>, Универзитет у Нишу, 2007			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања вежбе, консултације.Знање се проверава кроз израду 2 графичка рада и 2 теста.Студентима је доступан сајт предмета са материјалом са предавања, вежби, урађеним задацима итд.Консултације.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 70	Завршни испит	Поена 30
активност у току предавања	10 (5+5)	усмени испит	30
колоквијуми	40 (2x20)		
графички радови	10 (2x5)		
тестови	10 (2x5)		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство		
Назив предмета:		Технички енглески језик		
Наставник/наставници:		Даница Милошевић		
Статус предмета:		Обавезан		
Број ЕСПБ:		4		
Услов: /				
Циљ предмета Припрема студента да: - препозна различите жанрове језика струке из области грађевинског инжењерства као и специфичну терминологију, - усвоји карактеристичне граматичке структуре које су типичне за пословни енглески језик уопштено, - упозна различите студије случаја у којима се анализирају конкретни проблеми струке да би могао дискутује, - образлаже своје мишљење и активно учествује у доношењу решења на енглеском језику - усвоји и употреби адекватан стил усменог изражавања и писменог опхођења у зависности од задате пословне ситуације - обавља стручне преводе, пише на енглеском језику и припрема усмена излагања				
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити оспособљен да: - дефинише и објасни различите појмове на енглеском језику који су уско везани за његову струку - поставља питања и аргументовано даје одговоре на енглеском језику о проблемима важним за струку - чиме активно учествује у комуникацији и дискусијама - излаже презентације на енглеском језику о стручним темама - анализира стручне текстове - овладава техником препричавања прочитаног или преслушаног језичког материјала - пише есеје на стручном енглеском језику, припрема извештаје и пише пословна писма - преводи стручне текстове са енглеској језика на српски и обратно користи све четири језичке вештине, - адекватну граматику и вокабулар				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Present Simple. Present Continuous. Past Simple. PastContinuous. Expressing future. CV, motivation letter, job application. Word formation. Test. Present Perfect. Conditional Sentences. Modal verbs. Passive voice. Business letter, letter of complaint, business report. Test. Word formation. <i>Практична настава</i> Intoroduction to Civil Engineering. Building Materials and their Properties. Surveying. Foundations.Planning and Building a House.High Rises and Sky scrapers. Green Buildings and Smart Homes.Test. Road and Highway Buidling.Tunnels. Bridges. Hydraulic works. Recent Projects.Test. Environmental Issues and Engineering. Други облици наставе: Израда домаћих задатака, пословних мини-речника и PowerPoint презентација на стручне теме.				
Литература 1. Е. Н. Glendinning, A. Pohl, <i>Oxford English for Careers: Technology 1</i>, Oxford University Press, 2009. 2. М. Vince, <i>Macmillan English Grammar in Context (Intermediate)</i>, Macmillan. 2008. 3. М. Đokić, М. Boranijašević, <i>English grammar</i>, Visoka poslovna škola strukovnih studija, 2011				
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Интерактивна теоријска настава, консултације, колоквијуми, презентације				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена 70	Завршни испит	Поена 30
активност у току предавања		10	писмени испит	
практична настава			усмени испит	30
колоквијуми		40		
семинарски		20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Основи геодезије	
Наставник/наставници:		Протић Милан / Илић Зоран.	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		8	
Услов: /			
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
- усвоји практична и основна теоријска знања која се односе класичне геодетске инструменте, електронске даљиномере и тоталну станицу у циљу припреме студената за самостална теренска мерења. - усвоји основна знања из области обраде резултата мерења и индиректно одређивање дужина путем решавања троуглова и дирекционих углова.			
Исход предмета			
Савладавањем предмета студент ће бити оспособљен да:			
- користи прибор и справе за геодетска мерења, - одреди положај објекта у простору помоћу координата, - прикупи податке за израду пројектне документације, - из пројектне документације пренесе на терен пројектне елементе, који служе за извођење радова			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Дефиниција, задатак и подела геодезије. Историјски развој. Мерне јединице у геодезији. Референтне површи тела Земље. Системи координата који се користе за рачунање у геодезији. Размера. Гаус-Кригера и УТМ пројекција. Мерење хоризонталних праваца. Основни геодетски инструменти. Опти теодолита. Либеле. Дурбин. Визирање и кончанична паралакса. Ректификација теодолита. Центрисање теодолита. Методе и грешке мерења хоризонталних праваца. Мерења хоризонталних праваца електронским теодолитом – тоталном станицом. Мерење вертикалних углова (зенитних одстојања). Ректификација теодолита. Методе и грешке мерења вертикалних углова. Мерења вертикалних углова електронским теодолитом – тоталном станицом. Мерење дужина. Начини и методе. Оптичко мерење дужина. Одређивање дужина рачунским путем. Мерење дужине пантљиком. Електронско мерење дужина. Основни примене тоталних станица. Основни појмови методе глобалног позиционирања (ГПС). Одређивање координата тачака методом пресецања праваца напред. Одређивање висинских разлика. Појам и методе. Геометријски нивелман. Нивелири. Ректификација нивелира. Прибор за нивелање. Генерални нивелман. Извори грешака у геометријском нивелману. Детаљни нивелман. Тригонометријски нивелман.			
Практична настава			
Теренске вежбе се одржавају два часа недељно, по правилу, у првој половини семестра када су погодне временске прилике. Свака од три групе студената је подељена у секције за рад на инструме-нту које могу имати до шест чланова. Рачунске вежбе се раде у учионици током часова вежби.			
Литература			
1. Г. Маринковић, М. Трифковић, Т. Нинков, <i>Основе геодезије</i>, Факултет техничких наука Нови Сад, 2016 2. П. Бенка, В. Булатовић, З. Сушић, М. Петковић, <i>Практикум из геодезије</i>, Факултет техничких наука Нови Сад, 2017 3. А. Матаев, <i>Универзалне геодезијске таблице</i>, Недра, 1979 4. С. Томић, <i>Геодезија</i>, ВГГШ Београд, 2011			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 1+1
Методе извођења наставе			
предавања, вежбе, колоквијуми, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 70	Завршни испит	Поена 30
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5		
семинарски рад	20		
колоквијум I + колоквијум II	40 (20+20)		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Статика конструкција	
Наставник/наставници:		Јелена Бијељић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		7	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - усвоји основна знања о унутрашњим силама и напонима у рамовским, гредним и решеткастим конструкцијама, - разуме принципе доформисања рамовских, гредних и решеткастих конструкција, - усвоји основна знања о дејству покретног оптерећења на конструкције, - користи савремене софтверске пакете за прорачун унутрашњих сила и деформација, - анализира, процени тачност и дискутује добијене резултате прорачуна, развије критичко размишљање и инжењерско расуђивање.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити оспособљен да: - идентификује механизме, статички одређене и статички неодређене система, - одреди реакције ослонаца и силе веза у рамовским и гредним конструкцијама, - одреди силе у штаповима решеткастих носача, - израчуна и нацрта дијаграме момената савијања, трансверзалних и нормалних сила у статички одређеним рамовским конструкцијама, - израчуна и нацрта утицајне линије за дејство покретног оптерећења на једноставним гредним носачима, - одреди величине деформација статички одређених носача, - примени инжењерско расуђивање при ограничавању деформација и напона једноставних гредних носача, - одреди статички неодређене величине и израчуна њихову вредност, - израчуна и нацрта дијаграме момената савијања, трансверзалних и нормалних сила у статички и неодређеним конструкцијама, - прорачуна и да графички приказ дијаграма унутрашњих сила помоћу савремених софтверских пакета			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Елементи линијских носача у равни. Основне непознате статике линијских система у равни. Статичко одређеност. Основне једначине статике линијских система у равни. Реакције ослонаца и силе веза статички одређених система. Дијаграми унутрашњих сила. Проста греда, греда са препустом, континуална греда. Конзолни носачи. Лук на три зглоба. Рам у равни. Решеткасти носачи. Деформације једноставних линијских система у равни. Статички неодређени носачи. Прорачун статички неодређених величина и унутрашњих сила применом методе сила. Савремени софтверски пакети за статички прорачун линијских система у равни. Штампане извештаја. <i>Практична настава</i> Решавање практичних примера који из области обрађених у оквиру теоријске наставе и континуирана евалуација кроз израду графичких радова.			
Литература 1. М. Ђурић, <i>Статика конструкција 1 део</i>, Научна књига, Београд, 1970 2. Р. Спаић, <i>Статика – Збирка задатака са изводима из теорије</i>, Висока техничка школа Ниш, Ниш, 2000 3. Б. Поповић, <i>Статика конструкција 2</i>, Грађевинско-архитектонски факултет, Ниш, 2002 4. М. Ђурић, Д. Николић, <i>Статика конструкција (утицај, покретног оптерећења)</i>, Грађевинска књига, 2008			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методe извођења наставе Интерактивна настава са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава		усмени испт	20
колоквијуми (2x10)	20		
семинарски (4x5)	20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Хидротехника	
Наставник/наставници:		Данијела Златковић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		7	
Услов: /			
Циљ предмета Припреми студента да: - усвоји знања о основним појмовима и законима из области мировања и кретања течног тела, - успешно користи стечена знања за одређивање конститутивних елемената хидротехничких објеката у области брана и регулација водотока, - изврши решавање задатака одређивања хидрауличких параметара који се користе у поступку конституисања и изградње мреже за водоснабдевање и каналисање насеља.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити оспособљен да - прорачуна течење у затвореним водосистемима, - прорачуна истицања за познате хидролошке параметре, - постави једноставан модел хидродинамичког кретања, - примени стечена знања при изградњи хидротехничких објеката, - срачуна једноставне системе водоснабдевања и каналисања мањих насеља, - изврши прорачун стабилности бетонске гравитационе бране.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Коришћење и заштита вода. Једначине водног биланса и коефицијент отицања. Мерење водостаја, мерење протицаја и брзине течења. Одређивање протицаја помоћу водостаја. Притисак. Паскалов закон, Архимедов закон, Једначина континуитета. Бернулијева једначина. Системи за водоснабдевање насеља, канализационе мреже насеља. Регулација река. Насипи. <i>Практична настава</i> Израда семинарских радова: Конкретни примери из хидраулике и хидростатике. Одређивање водоводне мреже уз одређивање меродавног протицаја, деоничних протицаја, канализационе мреже уз одређивање дотока санитане и атмосферске воде			
Литература 1. М. Ђурђевић, <i>Хидротехника: Предавања</i>, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2009 2. Д. Аранђеловић, <i>Хидраулика у области грађевинарства</i>, Грађевинско-архитектонски факултет, Ниш, 2000 3. Г. Капор, <i>Хидраулика</i>, Грађевински факултет, Београд, 2008 4. Д. Љубисављевић, А. Ђукић, Б. Бабић, Б. Јовановић, <i>Комунална хидротехника: примери из теорије и праксе</i>, Грађевински факултет Београд, 2010			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 1+1
Методе извођења наставе Теоријска настава. Аудиторне вежбе са активним приступом решења практичних проблема из техничке праксе. Примена стеченог знања на решењу и самосталној изради 3 графичка рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 70	Завршни испит	Поена 30
активност у току предавања	10	писмени испит	30
графички радови	40		
колоквијум	20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Грађевински материјали 2	
Наставник/наставници:		Јелена Бијељић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - упозна основна технолошка својства материјала посебних и специјалних намена, материјала за завршне радове у грађевинарству, материјала за санационе радове, као и материјала за заштиту.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити оспособљен да - практично примени материјале за посебне и специјалне радове у грађевинарству. - Употреби материјале са најоптималнијим физичким, механичким карактеристикама. - примени инжењерска начела у избору материјала при пројектовању грађевинских објеката.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Малтери на бази минералних везива и малтери посебних намена, Лаки и тешки бетони, Метали – челик и обојени метали, Дрво и материјали на бази дрвета, Угљоводонична везива и материјали на бази угљоводоничних везива, Полимери и пластичне масе, Термофизичке особине материјала, Материјали за топлотну заштиту, Материјали за звучну заштиту, хидроизолациони материјали, Отпорност против пожара и понашање материјала на високим температурама, Материјали за заштиту од корозије. <i>Практична настава:</i> Лабораторијске вежбе: Справљање и испитивање особина свежих малтера на бази минералних везива, Испитивање особина очврслих малтера на бази минералних везива, Справљање и испитивање својстава лаког бетона у свежем и очврслom стању, Испитивање челика, Испитивање дрвета, Испитивање битумена, Справљање и испитивање малтера на бази полимера. Рачунске вежбе: Израчунавања састава малтера на бази минералних везива, Израчунавање састава лаких бетона, Израчунавања на бази резултата испитивања челика, Израчунавања на бази испити-вања дрвета, Израчунавања на бази испитивања битумена.			
Литература 1. М. Мурављов, <i>Грађевински материјали</i> , Грађевинска књига, Београд, 2006. 2. В. Туфегџић, <i>Грађевински материјали</i> , Научна књига, Београд, 1986. 3. Г. Т. Ђурчић, <i>Материјали у архитектури</i> , Грађевинско-архитектонски факултет у Нишу, 2019 4. Г. Т. Ђурчић, З. Грдић, Н. Ристић, Д. Грдић, <i>Практикум из материјала у архитектури</i> , Грађевинско-архитектонски факултет у Нишу, 2019			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Предавања, вежбања, тестови, консултације.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена 70	
Завршни испит		Поена 30	
активност у току предавања		10 писмени испит	
семинарски рад		20 усмени испит	
колоквијуми (2x20)		40	

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Инсталације у зградама	
Наставник/наставници:		Данијела Златковић	
Статус предмета:		Изборни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
- стекне основна знања о врстама инсталација које се изводе на грађевинским објектима, - упозна специфичности конкретних група инсталатерских радова, - упозна остале врсте инсталационих система попут система: грејања, климатизације, електроинсталације јаке и слабе струје, евакуације смећа, гасне и соларне инсталације и др. - буде оспособљен да изради пројекат инсталације водоводне, канализационе и хидрантске инсталације за објекат, - стекне основна знања о начину извођења и провери квалитета, - буде оспособљен да изврши координацију инсталатерских радова на терену, - упозна актуелне техничке прописе и норме за обрачун утрошка материјала за извођење инсталатерских радова.			
Исход предмета			
Савладавањем предмета студент ће:			
- стећи знање о технологији извођења инсталатерских радова који се јављају у грађевинској пракси, - бити упознат са специфичностима, конкретних врста инсталатерских радова, - самостално планира, реализује, координишу и контролишу извођење инсталатерских радова на грађевинским објектима, - савладати терминологију из области инсталатерских радова - утврди да ли је квалитет изведених инсталатерских радова у складу сатехничким прописима за ову групу радова			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Уводна разматрања кроз разврставање и дефинисање основних појмова у инсталатерским радовима. Основне карактеристике инсталације у зградама. Основни елементи и уређаји за функционисање водоводне и канализационе инсталације у зградама. Избор, распоређивање и повезивање опреме у зградама. Класификације и општи прорачуни водоводних и канализационих радова. Основне карактеристике и својства система за грејање, климатизацију, електроинсталацију јаке и слабе струје, евакуацију смећа, гасним и соларним инсталацијама.			
<i>Практичнана настава</i>			
Аудиторне и лабораторијске вежбе. Израда пројекта водоводне и канализационе инсталације. Израда пројекта хидрантске мреже за објекат. Посета градилишту и израда индивидуалних и групних семинарских радова. Презентовање семинарских радова.			
Литература			
1. С. Миленковић, <i>Водовод и канализација зграда</i>, АГМ књига Београд, 2007. 2. Л. Ђокић, <i>Осветљење у архитектури</i>, Архитектонски факултет, Београд 2007. 3. И. Влајић-Наумовска, М. Ивезић, Н. Кнежевић, <i>Електричне инсталације и осветљење: приручник за лабораторијске вежбе</i>, Академија техничко-уметничких струковних студија, 2021			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Настава се изводи кроз предавања и вежбе путем презентација, аудио-визуелних вежби и посете градилишту.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 70	Завршни испит	Поена 30
активност у току предавања	10	писмени испит	30
Колоквијуми (2x20)	40	усмени испт	
гафички радови	20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Технологија грађења	
Наставник/наставници:		Милан Протић	
Статус предмета:		Изборни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - упозна технолошке процесе извођења радова; - разуме принципе технологије грађења и може да примени савремене технологије грађења код извођења разноврсних грађевинских објеката.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити способан да: - усвоји технолошки процес и изради дијаграм тока; - изабере и дефинише технологију извођења појединих врста радова при грађењу.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод, принципи и методе научне технологије грађења. Припрема производње. Претходни и при-премни радови. Студија технолошког процеса. Методе дијаграма тока. Методе карте процеса. Техно-лошки процеси извођења појединих врста радова и објеката применом савремене механизације. Технологија извођења: земљаних радова, бетонских радова, радова од преднапрегнутог бетона, монтажних радова (различити савремени системи монтаже у бетону, челику и дрвету), мостова, и др. Активности у оквиру монтажне градње. Методе извођења монтажних радова. Избор методе монтаже у зависности од примењене механизације. Технолошки процес монтаже (средства и уређаји за монтажу). Технологија грађења подземних објеката, објеката под водом, у отежаним климатским условима. Технологија извођења радова на санацији објеката. <i>Практична настава</i> Метода дијаграма тока. Методе карте процеса. Обилазак градилишта: упознавање са земљаним радовима, бетонским радовима, справљањем арматуре и обрадом дрвене грађе, подизањем и преносом терета и извршењем монтажних радова. Упознавање са технологијом изградње: саобраћајница, стамбених и пословних објеката, друштвених и индустријских објеката, моста, тунела и др. У семестру су предвиђена два колоквијума.			
Литература 1. Г. Ћирковић, <i>Проблеми планирања, организације и технологије грађења</i>, ВГГШ Београд, 2009 2. М. Златановић, <i>Технологија и организација грађења – збирка решених задатака са изводима из теорије</i>, Грађевинско-архитектонски факултет, Ниш, 2012 3. М.Тривунић З. Матијевић, <i>Технологија и организација грађења</i>, ФТН, Нови Сад, 2009			
Број часоваактивне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Теоријска настава. Аудиторне вежбе са активним приступом решења практичних проблема из техничке праксе. Примена стеченог знања на решењу и самосталној изради 3 графичка рада.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 70	Завршни испит	Поена 30
активност у току предавања	10	писмени испит	30
графички радови	40		
колоквијум	20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Методологија пројектовања	
Наставник/наставници:		Марјан Петровић	
Статус предмета:		Изборни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
- научи основна знања из области теорије методологије архитектонског пројектовања. - упозна принципе и фазе у процесу настајања архитектонског дела. - упозна класификацију и анализу структуре пројектованог простора у односу на процес архитектонског ствара-лаштва.			
Исход предмета			
Савладавањем предмета студент ће бити способан да:			
- Овлада специфичности везане за процес архитектонског пројектовања. - примени стечена теоријска и практична знања при доношењу адекватних одлука на различитим просторно-физичким нивоима током активности везаних за израду архитектонских пројеката. - примени свеобухватни методолошки приступ у обликовању и артикулацији урбанистичког и архитектонског простора.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава – методске јединице</i>			
Увод у предмет. Организација наставе и методске јединице. Основни појмови. Приступ проблематици методологије и процеса пројектовања. Генеза и развој методологије. Фазе у архитектонском пројектовању – од анализе до техничке презентације пројекта. Антологијски примери реализованих објеката – презентација тема за израду семестралних радова. Основни чиниоци процеса пројектовања. Предуслови, пројектантски тим, типови пројеката. Анализа пројектног задатка. Дефинисање и вредновање функционалних целина. Параметри вредновања и корелациони односи између функционалних целина. Прикупљање и анализа података. Урбанистички услови. Надлежне и специјализоване институције. Урбанистичко-архитектонска анализа: услови локације – облик терена, величина парцеле, окружење. Контекстуални приступ у процесу архитектонског стваралаштва. Архитектонска концепција. Развој идеје. Пројектовање као истраживачки процес. Студија форме. Студија конструктивног решења. Анализа изводљивости и економичности решења. Појам, улога и значај варијантног пројектовања. Значај тимског рада у реализацији пројекта.			
<i>Практична настава</i>			
Презентација и упутства за израду семестралног рада. Усвајање тема/објеката, дискусија. Разрада задатка и индивидуалне консултације. Пресекстања. Разрада задатка и индивидуалне консултације. Предаја и одбрана рада.			
Литература			
1. М. Гуњача, <i>Приручник за пројектовање, надзор код изградње и изградњу мостовских конструкција према СРПС ЕН 1990-1998/НА</i>, АГМ књига, 2021 2. М. Малетин, <i>Планирање и пројектовање саобраћајница у градовима</i>, Orion-art, 2005 3. Е. Нојферт, <i>Нојферт архитектонско пројектовање</i>, Грађевинска књига, 2012 4. С. Кузмановић и др., <i>Израда конструкционе документације</i>, Грађевинска књига, 2015 5. М. Брзаковић и др, <i>Методологија пројектовања – практикум са изводима из теорије</i>, АГМ Књига, 2021.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 1
Методe извођења наставе			
Предавања: метода живе речи, интерактивног карактера уз примену аудиовизуелних средстава Вежбе: утврђивање и примена стечених знања, уз консултације и помоћ наставника и сарадника.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
тестови и колоквијуми	5+10	усмени испит	30
семинарски рад	40		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Регулатива у планирању и изградњи	
Наставник/наставници:		Александра Маринковић	
Статус предмета:		Изборни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - упознавање студента са основним правним актима и правилима која регулишу област планирања, пројектовања и изградње грађевинских објеката; - упознавање студента са неопходном документацијом и одобрењима за почетак изградње; - стицање основних знања из области уговарања изградње грађевинских објеката; - упознавање студената са документацијом коју је неопходно водити у току изградње грађевинских објеката, односно које је потребно обезбедити након завршетка радова			
Исход предмета После одслушаног предмета студент је способан да: - примени правна акта, правила и процедуре које регулишу планирање, пројектовање и изградњу грађевинских објеката; - управља процесом грађења у складу са законском регулативом; - води неопходну документацију у току процеса изградње грађевинског објекта; - учествује у поступку добијања употребне дозволе; - учествује у процесу уговарања извођења грађевинских радова.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Грађевинска правна и техничка регулатива. Закон о планирању и изградњи. Подзаконска акта – правилници закона о планирању и изградњи. Просторни планови. Урбанистички планови. Грађевинско земљиште. Техничка документација. Одобрење за изградњу. Пријава радова. Израда пројектне документације. Техничка контрола. Лиценце за пројектовање и извођење радова. Стручни надзор. Инспекцијски надзор. Технички преглед. Употребна дозвола. Градилишна документација. Гарантни рокови. Закон о стандардизацији. Закон о безбедности и заштити здравља. Закон о јавним набавкама. Уговорна документација. Начин формирања цене. Променљивост уговорене цене. FIDIC прописи. <i>Практична настава</i> Приказ примера попуњене градилишне документације. Анализа различитих примера поступака планирања и реализације грађевинских пројеката са акцентом на пратећој документацији. Презентација семинарских радова.			
Литература 1. Ћировић, Г., Николић-Топаловић, М., <i>Правна регулатива у грађевинарству</i>, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2011. 2. Група аутора, <i>Закон о планирању и изградњи са коментаром</i>, СМЕИТС, 2023.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 1
Методе извођења наставе Интерактивна настава са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
колоквијуми	50		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Саобраћајнице	
Наставник/наставници:		Марко Милошевић	
Статус предмета:		Обавезни	
Број ЕСПБ:		7	
Услов:/			
Циљ предмета			
Припреми студента да:			
- разуме основне принципе пројектовања пута, - усвоји основна знања о елементима хоризонталне и вертикалне осовине пута, као и елементима попречног профила пута, - примени усвојена знања на решавање практичних примера.			
Исход предмета			
Позитивни исход се огледа у развијању способности код студента да:			
- прорачуна елементе хоризонталне осовине пута - прорачуна елементе вертикалне осовине пута - прорачуна елементе попречног профила пута - користи савремене софтверске пакете за израду делова пројектне документације - тумачи пројекте и примени знања у процесу извођења радова			
Садржај предмета			
Теоријсканастава:			
Уводно предавање и историјски развој саобраћајница. Основни појмови и дефиниције. Методологија пројектовања саобраћајница, начини израде и садржај различитих нивоа пројеката. Конструктивни елементи путев, њихова класификација. Теорије кретања возила у погледу брзине, убрзања, удара, зауставног пута. Попречни профил пута: коловоз, траке, банкина и др. Саобраћајни и слободни профил. Хоризонтално вођење трасе у погледу правца, кривина и др. Елементи уздужног профила. Раскрснице у нивоу и денивелисане раскрснице. Конфликтне тачке у зони раскрсница. Примарна и секундарна градска путна мрежа. Системи путне мреже. Програмски услови за пројектовање. Пројектни елементи (подужног и попречног профила, ситуационог плана, раскрсница, паркиралишта, ...). Основни типови коловозних конструкција. Елементи коловозних конструкција (постељица, доња и горња подлога, ...). Основи димензионисања крутих и флексибилних коловозних конструкција (принципи, програмски услови, методе ...). Карактеристике железничког саобраћаја. Класификација железничких пруга. Конструктивни елементи железничких пруга. Попречни профили железничких пруга. Ситуациони план и уздужни профил. Кривине код железничких пруга.			
Практична настава:			
Израда идејног пројекта саобраћајнице са елементима главног пројекта. Посета градилишту – пројектном бироу. Упознавање са изградњом – пројектовањем саобраћајница уз потребна објашњења.			
Литература			
1. Ђ. Узелац, <i>Коловозне конструкције</i>, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2015 2. М. Малетин, <i>Планирање и пројектовање саобраћајница у градовима</i>, Орион арт, Београд, 2005 3. Ђ. Узелац, <i>Путеви и градске саобраћајнице</i>, Факултет техничких наука Нови Сад, 2015 4. М. Златановић, Б. Матијевић, <i>Основи саобраћајница-збирка решених задатака са изводима из теорије</i>, Грађевинско-архитектонски факултет Ниш, 2005 5. Д. Пламенац, В. Јовичић, <i>Саобраћајнице 1</i>, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2009			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, графички радови, консултације, колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
колоквијум-и	40	усмени испит	
графички радови	20		

Студијски програм:	Грађевинско инжењерство		
Назив предмета:	Интегрисано управљање водним и земљишним ресурсима		
Наставник/наставници:	Данијела Златковић		
Статус предмета:	Обавезни		
Број ЕСПБ:	7		
Услов: /			
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
- Упозна основне методеа и принципе управљања земљишним и водним ресурсима, - Упозна начин њиховог коришћења и - Научи мере заштите које се могу преузети у циљу адекватнијег коришћења.			
Исход предмета			
Студент је способан да:			
- управља природним ресурсима у смислу коришћења вода, извора загађења, заштита вода и заштита од вода, - препозна карактеристике водних токова, структура земљишних ресурса и њихово коришћење, - препозна карактеристике типова земљишта, деградација земљишта и мере заштите. - узоркује земљишта и воде, - спроводи методе испитивања основних физичких и хемијских карактеристика.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Водни ресурси: Увод, појам дефиниција и значај воде; Водопривредна основа Републике Србије; Подела вода; Коришћење вода; Загађења и заштита вода; Класификација вода; Заштита одвода; Карактеристике важнијих водотокова Србије. Земљишни ресурси: Увод, појам, дефиниција и значај земљишта; Основне функције земљишта; Настанак различитих земљишта; Структура земљишних ресурса у Србији; Структура начина коришћења ораница у Србији; Класификација земљишта; Карактеристике важнијих типова земљишта; Деградације земљишта и мере поправке; Бонитетне класе земљишта.			
Практична настава:			
Теренско истраживање и узимање узорака.			
Лабораторијска истраживања физичких и хемијских особина узоркованих материјала.			
Литература			
1. Н. Почуча, <i>Екохидрологија - загађивање и заштита вода</i>, Грађевинска књига, 2008 2. М. Димкић, <i>Самопречишћавајући ефекти филтрације подземне воде</i>, Грађевинска књига, 2007 3. Д. Златковић, <i>Модели кретања воде и минералних сировина и њихов утицај на ниво контаминације земљишта</i>, ТФ М. Пупин, 2012			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: предавања, вежбе, колоквијуми, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
колоквијуми	20	усмени испт	20
Семинарски рад	20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Грађевинска механизација	
Наставник/наставници:		Милан Протић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		7	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - упозна врсте и типове грађевинске механизације, - упозна и принципе примене грађевинске механизације код извођења грађевинских радова на објектима нискоградње, хидроградње и високоградње.			
Исход предмета Након одслушаногпредемта студент ће бити оспособљен да: - изабере грађевинску машину према условима рада и обиму посла; - изачуна број потребних грађевинских машина у датој ситуацији; - изврши синхронизацију рада машина; - процени којаје машина оптималнапрема цени и обиму посла.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод, порекло и развој механизације. Потребе, затеви и услови употребе мапина. Класификација машина. Вредновање радних средстава. Елементи трошкова, трошкови експлоатације, основних средстава, режије. Цена коштања радног сата машине. Обнављање средстава. Амортизовано и дисконтно обнављање. Залихе радних средстава. Одржавање радних средстава. Механизација и извођење: земљаних радова, бетонских радова, радова од преднапрегнутог бетона, монтажних радова, мостова, и др. <i>Практична настава</i> Показатељи грађевинске механизације. Врсте учинака код грађевинске механизације. Мере за повећање учинка грађевинске механизације. Одређивање потребног броја машина. Синхронизација утоварних и транспортних средстава. Шири, ужи и оптимални избор грађевинске механизације. Обилазак градилишта: упознавање са грађевинском механизацијом за: земљане радове, бетонске радове, справљање арматуре и обраде дрвене грађе, подизање и пренос терета и извршење монтажних радова. У семеструсупредвиђенадваколоквијума.			
Литература 1. А. Маринковић, <i>Грађевинска механизација</i>, Висока техничка школа струковних студија Ниш, Ниш, 2019 2. С. Мирковић, <i>Грађевинска механизација</i>, Грађевинска књига, Београд, 2005 3. Р. Ђулибрк, М. Плавшић, <i>Механизација у грађевинарству</i>, Грађевински факултет Суботица, 2007			
Број часоваактивне наставе		Теоријска настава: 302	Практична настава: 302
Методе извођења наставе Теоријска настава. Аудиторне вежбе са активним приступом решења практичних проблема из технничке праксе. Примена стеченог знања на решењу и самосталној изради 3 графичка рада.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
графички радови	10	усмени испт	
колоквијум-и	20		
Семинарски рад	20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Бетонске конструкције	
Наставник/наставници:		Јелена Бијељић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - примени основне принципе прорачуна елемената конструкција од армираног бетона, - примени знања о елементима извођења конструкција од армираног бетона, - решава практичне проблеме из области димензионисања елемената конструкција од армираног бетона.			
Исход предмета Након одслушаногпредемта студент је оспособљен да: - изврши избор компонентних материјала АБ елемената, - одреди физичко механичка својства компонентних материјала елемената АБ конструкције, - изврши одабир прелиминарних димензија елемената АБ конструкције, - изврши анализу оптерећења за одабране димензије елемената АБ конструкција, - израчуна утицаје у елементима АБ конструкције и одреди меродавни случај оптерећења, - изврши димензионисање елемената једноставнијих АБ конструкција применом Теорије граничних стања, - изради цртеже детаља армирања елемената примењујући знања о елементима извођења конструкције одармираног бетона, - примени савремене софтвере за прорачун утицаја, димензионисање и израду цртежа детаља армирања елемената АБ конструкције.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Својства армираног бетона (АБ), предности и недостаци. Физичко-механичка својства компонентних материјала. Радни дијаграми за бетона и челик за армирање, напонско-деформацијске области АБ пресека. Теорије прорачуна према граничним стањима. Гранична стања носивости. Парцијални коефицијенти сигурности. Прорачун и димензионисање правоугаоних и „Т“ АБ пресека елемената према граничним утицајима: момента савијања, нормалне силе и трансверзалне силе као појединачних и сложених утицаја. Гранична стања употребљивости. Правила за армирање. Заштитни слој бетона до арматуре; распоређивање арматуре у пресеку; обликовање арматуре; сидрење арматуре; настављање арматуре; вођење подужне арматуре. Димензионисање пресека према Граничним стањима носивости. Витки елементи. Греде, стубови, чворови и ослонци, Линијски системи – оквири. Плоче које носе оптерећење у једном правцу. <i>Практична настава:</i> Примена теоријских основа научених на теоријској настави на прорачун практичних примера елемената АБ конструкције. Израда примера семестралног рада са израдом детаља армирања за извођење елемената конструкције (мануелно и применом савремених софтвера) и дискусија усвојених решења.			
Литература 1. Вукобратовић В., Старчев-Ђурчин А., Жарковић Д., <i>Теорија бетонских конструкција 1</i>, Факултет техничких наука Нови Сад, 2019. 2. Тодоровић Ј., <i>Бетонске конструкције</i>, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2008. 3. Радосављевић Ж., Бајић Д., <i>Армирани бетон 3</i>, Грађевинскакњига, Београд, 2008			
Број часоваактивне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 3
Методе извођења наставе Интерактивна настава са решавањем примера из праксе.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	30
колоквијуми	20x20		
семинарски	20		

Студијски програми:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		3Д моделовање	
Наставник/наставници:		Александра Маринковић	
Статус предмета:		изборни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - научи за компијутерску визуелизацију објеката, што подразумева комплетан процес од израде компјутерског 3д модела, - научи визуелне обраде у смислу задавања боја и текстура, до постпродукције тако добијених слика и израде презентације објекта.			
Исход предмета Исход овог предмета је оспособљеност кандидата да коришћењем компијутерских програма: - направи 3д модел објекта, - уради даљу визуелну обраду 3д модела, - уради постпродукцију добијених слика и направи визуелну презентацију објекта.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у курс. Основе и процес компјутерског 3д моделовања и програми за 3д моделовање. Процес 3д моделовања у програму AutoCAD. Процес 3д моделовања и визуелне обраде у програму SketchUp. Постпродукција слика у програму Photoshop. Плакат у архитектонској презентацији. Макета у архитектонској презентацији. Савремене технологије у процесу архитектонске визуелизације. <i>Практична настава</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Састоји се од практичног рада на изради конкретнеархитектонске визуелизације и презентације задатог објекта. Визуелизација и израда презентације објекта изводе се у компијутерским програмима: AutoCAD, SketchUp и Photoshop. Комплетно урађена презентација објекта представља семинарски рад који се штампа на плакату димензија 35/50cm.			
Литература: 1. Петровић С., Стојановић Н., <i>Рачунарска графика-AutoCAD 14</i>, ВТШ Ниш, 1999. 2. G. Omura, B. Benton, <i>AutoCAD 2017 и AutoCAD LT 2017</i>, Mikroknjiga, Београд, 2017. 3. R. Duell, T. Hathorn, T. R. Hathorn, <i>Autodesk Revit Architecture 2015: Osnove</i>, Mikro knjiga, Београд, 2015. 4. A. Yarwood, <i>Увод у Autocad 2D и 3D пројектовање</i>, Компјутер библиотека Београд 2009			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 0+3
Методе извођења наставе Теоријска настава и практичне вежбе на рачунарима са реализацијом конкретне архитектонске визуелизације и презентације објекта. Примена стеченог знања на изради графичког рада.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
графички радови	40	усмени испит	
колоквијум-и	20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Увод у БИМ	
Наставник/наставници:		Александра Маринковић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - упозна концепт БИМ-а: - научи могућности да се истражи и процени изводљивост пројекта пре него је изграђен; уради предрачун трошкова; визуализује процес изградње применом 4Д симулације и помоћу тога рано открију потенцијални проблеми у конструкцији, изградњи и одржавању; да се повећа ниво координације између свих учесника у процесу пројектовања и изградње објекта; да се квалитетније планира, управља и доносе правовремене одлуке у вези са исходом пројекта.			
Исход предмета Студенти је способан да: - препозна и усвоји примену БИМ-а као алата помоћу којег се руководи и прати читав животни век објекта (зграда и инфраструктурних објеката), као и процедуре за имплементацију БИМа у грађевинарство на нивоу планирања, пројектовања, изградње и одржавања објекта. - изради модел са имплементираним и детаљно приказаним детаљима конструкције и техником извођења радова у складу са одабраним материјалима и системом изградње. - изради 4Д симулацију које помажу у планирању приликом избора и пројектовања конструктивних система и код процене утицаја предвиђених пројектних решења на пројекат изградње и ток извршења радова. - изради модел објекта помоћу којих се може направити прелиминарна процена трошкова, са количинама ресурса потребних за извршење радова. - употреби БИМа за праћење, ажурирање и чување информација о управљању објектима, како би се омогућило квалитетно планирање, извођење и одржавање објекта и као помоћ у правовременом доношењу одлука током животног циклуса објекта.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у БИМ: важност БИМ-а у животном циклусу зграде, терминологија у области БИМ-а, како користити БИМ као средство комуникације и сарадње, користи од БИМ-а, примери примене БИМ-а. Израда модела са имплементираним подацима који се односе на примењени конструктивни систем и његове детаље. Анализа 4Д симулација са подацима о карактеристикама конструкције и њеним детаљима. Формирање предмера и предрачуна извођења грађевинских радова и планова утrophка ресурса. Примена БИМа за планирано и непланирано одржавање зграда током њиховог животног циклуса. Процес увођења БИМ-а у компанију: профили запослених у компанији, пример пројекта, уговор о изградњи који укључује БИМ, преговори на бази БИМ-а, интелектуална својина и лиценцирање заједничког БИМ модела, одговорности учесника у процесу изградње. <i>Практична настава</i> Демонстрација примера употребе БИМ-а током извођења вежби. Израда и усмена одбрана графичких радова.			
Литература 1. Graphisofttim, <i>ARCHICAD 19</i>, Kompjuter biblioteka Beograd, Beograd, 2019. 2. V. Aleksić, M. Vuković, <i>ARCHICAD</i>, VGGŠ Beograd, 2015.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 0+1
Методе извођења наставе Интерактивна теоријска настава уз представљање примера из праксе. Консултације, колоквијуми, графичкирадови, презентације.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	40	усмени испт	
колоквијуми (2x20)	20		
семинар-и			

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Енергетска ефикасност	
Наставник/наставници:		Милан Протић	
Статус предмета:		Обавезни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета			
ЦПрипреми студента да:			
- разуме основе преноса топлоте и материје у објектима; - схвати основе проблематике енергетских перформанси објекта; - научи да успешно идентификује проблеме енергетске ефикасности у објектима;			
Исход предмета			
Након полагања предметастудент је оспособљен да:			
- самострално изради енергетски биланс објекта; - провери објекат на појаву кондезације; - самостално изради елаборат енергетске ефикасности и енергетски пасош објекта; - предложи мере за унапређење енергетског разреда објекта; - одреди годишњу емисију CO₂ објекта..			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Законска регулатива у области ЕЕ у зградарству. Искуства европских земаља. Прелажење, провођење и пролажење топлоте. Сопствени и соларни енергетски добици. Методологија прорачуна потребне енергије за грејање и хлађење. Основе преноса материје. Дифузија водене паре. Провера објекта на појаву кондензације.			
<i>Практична настава</i>			
Примери прорачуна за карактеристичне објекте. Пример израде Елабората енергетске ефикасности за карактеристичан. објекат. Пример израде пасоша енергетске ефикасност и карактеристичног новог или постојећег објекта. Термовизија и примена термовизије у зградарству.			
Литература			
1. М. Ламбић, <i>Енергетска ефикасност: управљање, рационална потрошња, ефикасност</i>, Друштво за сунчеву енергију Србија солар, Зрењанин, 2004 2. Д. Марковић, <i>Процесна и енергетска ефикасност</i>, Универзитет Сингидунум, Београд, 2010. 3. Д. Гвозденац, Б. Гвозденац-Урошевић, З. Морвај, <i>Енергетска ефикасност - Индустрија и зградарство</i>, ФТН издаваштво, Нови Сад, 2012.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 1+1
Методе извођења наставе			
Предавања. Аудиторне вежбе. Консултације. Испит се састоји из два колоквијума, семинарског рада који представља Елаборат енергетске ефикасности задатог објекта и завршног испита. Оцена испита се формира на основу похађања предавања и вежби, поена са колоквијума, поена на семинарском и успеха на завршном испиту.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
графички рад	20	усмени испт	
колоквијум-и	40		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Завршни радови	
Наставник/наставници:		Милан Протић,	
Статус предмета:		Обавезни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљпредмета:			
Припрема студента да:			
- стекне основна знања о технологији извођења завршних радова који се најчешће примењују у пракси - уозна специфичности конкретних група завршних радова - стекне основна знања о начину извођења и провери квалитета завршних радова - буде оспособљен да анализира и коментарише практичне проблеме из области завршних радова - уозна актуелне техничке прописе и норме за обрачун утрошка материјала за позиције завршних радова - добије информације о савременим материјалима у области завршних радова			
Исходпредмета:			
Након одслушаног предмета студент ће бити оспособљен да:			
- примени стечена знања о технологији извођења завршних радова, - препозна специфичности конкретних група завршних радова, - планира, реализује и контролише извођење завршних радова на објектима, - влада терминологијом из области завршних радова, - утврди да ли је квалитет изведених завршних радова у складу са техничким прописима који се односе на одређену групу завршних радова - примени знања о савременим материјалима које се примењују у области завршних радова			
Садржајпредмета			
<i>Теоријсканастава</i>			
Терацерски радови, фасадерски радови, каменорезачки радови, гипсарски радови, керамичарски радови, молерско-фасарерски радови, фарбарски радови, тапетарски радови, подоплагачки радови, паркетарски радови, изолатерски радови, браварско-лимарски радови, столарски радови, стаклорезачки радови, гипсарски радови.			
<i>Практичнанастава</i>			
Посета градилишту и израда индивидуалних и групних семинарских радова. Презентовање семинарских радова.			
Литература			
1. Радовић, З., <i>Грађевинско архитектонске конструкције</i>, ГАФ Ниш, Ниш 1995. 2. Љ. Анђелковић., <i>Инсталације водовода и канализације: збирка задатака</i>, Факултет техничких наука, 2019 3. Д. Милићевић., <i>Водовод и канализација зграда: збирка задатака</i>, Факултет техничких наука, 2019.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе:			
Настава се изводи кроз предавања и вежбе путем презентација, аудио-визуелних вежби и посете градилишту.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
графички радови	20	усмени испит	
колоквијуми	40		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Металне конструкције	
Наставник/наставници:		Марко Милошевић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - усвоји основна знања о елементима и могућностима металних конструкција - схвати понашање елемената металних конструкција - изврши прорачун једноставнијих металних конструкција - анализира и дискутује аспекте извођења металних конструкција - буде способан да учествује у изради и протумачи пројектну и извођачку документацију.			
Исход предмета После одслушаног предмета студент је способан да: - изврши одабир материјала за израду металних конструкција - изврши анализу оптерећења и прорачун утицаја - димензионише елементе једноставних металних конструкција - прорачуна везе и наставке елемената металних конструкција - врши разраду и чита пројектну документацију за извођење металних конструкција			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Металне конструкције – Подела, примена, предности и недостаци металних конструкција. Основни појмови и моделирање. Материјали за израду металних конструкција. Анализа оптерећења. Поступци димензионисања. Поступци и прорачун спајања елемената. Прорачун спојних средстава. Прорачун и конструисање монтажних наставака и веза. Димензионисање и конструисање конструкцијских елемената. Конструктивно обликовање елемената конструкције. Елементи конструкције индустријских хала. Елементи конструкције вишеспратних зграда. <i>Практична настава:</i> Примена теоријских основа научених на теоријској настави на прорачун практичних примера елемената металних конструкција. Израда 2 семестрална рада са израдом детаља за извођење елемената конструкције (мануелно и применом савремених софтвера) и дискусија усвојених решења.			
Литература 1. Митровић, С., <i>Металне и дрвене конструкције 1</i>, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2011. 2. Митровић, С., <i>Металне и дрвене конструкције 2</i>, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2011. 3. Буђевац, Д., и др., <i>Челичне конструкције у грађевинарству</i>, Грађевинска књига, Београд, 2007.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Интерактивна настава са решавањем примера из праксе.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава		усмени испт	20
колоквијуми (2x10)	20		
Семинарски рад (2x10)	20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Дрвене конструкције	
Наставник/наставници:		Марко Милошевић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - усвоји основна знања о елементима и могућностима дрвених конструкција - схвати понашање елемената дрвених конструкција - изврши прорачун једноставнијих дрвених конструкција - анализира и дискутује аспекте извођења дрвених конструкција - буде способан да учествује у изради и протумачи пројектну и извођачку документацију.			
Исход предмета После одслушаног предмета студент је способан да: - изврши одабир материјала дрвених конструкција - изврши анализу оптерећења и прорачун утицаја - димензионише елементе једноставних дрвених конструкција - прорачуна везе и наставке елемената дрвених конструкција - врши разраду и чита пројектну документацију за извођење дрвених конструкција			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Својства дрвета. Основи прорачуна. Анализа оптерећења. Механичке карактеристике. Допуштени напони. Допуштени угиби. Димензионисање пресека. Центрично затезање. Центрични притисак. Извијање. Савијање. Савијање са подужном силом. Смицање паралелно с влакнима и управно на влакна. Спојна средства. Тесарске везе. Везе и наставци са спојним средствима код конструкција од монолитног дрвета. Везе на засек. Лепљене ламелиране дрвене конструкције – опште. Везе лепљених ламелираних конструкција. Прорачун - димензионисање лепљених ламелираних дрвених конструкција - носивост, употребљивост. Прорачун - димензионисање лепљених ламелираних дрвених конструкција – стабилност. <i>Практична настава:</i> Примена теоријских основа научених на теоријској настави на прорачун практичних примера елемената металних конструкција. Израда 2 семинарска рада са израдом детаља за извођење елемената конструкције (мануелно и применом савремених софтвера) и усмена одбрана усвојених решења.			
Литература 1. Митровић, С., <i>Металне и дрвене конструкције 1</i>, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2011. 2. Рајчић, В., Бјелановић, А., <i>Дрвене конструкције према европским нормама</i>, Грађевински факултет, Београд, 2007. 3. Гојковић, М. и др., <i>Дрвене конструкције</i>, Грађевинска књига, Београд, 2007.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Интерактивна настава са решавањем примера из праксе.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
активност у току предавања		10	писмени испит
колоквијуми (2x10)		20	усмени испт
Семинарски рад (2x10)		20	

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Процена вредности непокретности	
Наставник/наставници:		Милан Протић	
Статус предмета:		Изборни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
- научи основне приступе одређивању тржишне вредности. - упозна методе вредновања грађевинских објеката, - научи основне параметре за одређивање вредности методом упоређивања, - упозна елементе извештаја о вредновању.			
Исход предмета			
Након одслушаногпредмета студент ће бити способан да:			
- самостално изврши одабир методе процене вредности грађевинских објеката , - самостално изврше анализу, процену тржишне вредности грађевинског објекта, - донесу коначни суд вредности грађевинског објекта.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Сврхе процене вредности. Поделе метода вредновања. Дефиниције "тржишне вредности". Основни приступи одређивању тржишне вредности. Фактори који утичу на формирање вредности. Нетржишна вредновања. Амортизована вредност замене. Специјална вредност. Основни параметри за одређивање вредности методом упоређивања. Процене коришћењем компаративне, трошковне и приносне методе. Метода капитализације прихода. Садржај извештаја о вредновању.			
Практична настава			
Израда елабората процене вредности непокретности коришћењем три метода процене, на конкретним примерима некретнина различитих врста			
Литература			
1. Б. Ивковић, Ж. Поповић, <i>Управљање пројектима у грађевинарству</i>, Грађевинска књига, Београд, 2005. 2. Група аутора, <i>European Valuation Standards – EVS</i>, TEGoVA., 2020. 3. Ч. Цвијовић и др., <i>Катастар непокретности</i>, Виша геодетска школа, Београд, 2009			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Теоријска настава се изводи аудиторно кроз предавања и консултације. Практична настава се изводи кроз вежбе, консултације и самостални рад студената на изради семинарског рада. Провера знања вршиће се кроз колоквијуме и писаном провером на крају семестра.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
семинарски рад	20	усмени испит	30
колоквијуми	40		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Одржавање грађевинских објеката	
Наставник/наставници:		Милан Протић	
Статус предмета:		Изборни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - упозн значај одржавања објеката у фази експлоатације и њихово оспособљавање да самостално; - упозна стратегије одржавања различитих врсти зграда; - научи енергетски ефикасне мере за енергетску санацију зграда;			
Исход предмета После одслушаног предмета студент је способен да: - разуме карактеристике квалитетног одржавања грађевинских објеката, - разуме утицај одржавања објеката на њихову функционалност и трајност, на укупне операционе трошкове објеката у фази експлоатације - самостално предлаже потребне мере одржавања и санације као и мере енергетске санације - врше оцену предложених мера из различитих аспеката у циљу избора оптималне стратегије одржавања објеката.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Општи појмови. Правне обавезе одржавања објеката. Дијагностика и методе испитивања. Узроци оштећења. Трајност појединих типова конструкција. Контрола стања објекта. Планирање одржавања објеката. Трошкови одржавања. Утицај пројектовања на одржавање објеката. Специфичности одржавања објеката високоградње, путева, хидротехничких објеката и мостова. Примена информационих технологија при одржавању објеката. <i>Практична настава</i> Представљање и анализа примера из праксе. Самосталан рад студената у облику израде семинарско града.			
Литература 1. С. Јовановић, Б. Матић, М. Маринковић, <i>Горњи строј и одржавање железничких пруга</i>, ФТН, 2017 2. М. Радојевић, <i>Одржавање објеката и управљање</i>, Архитектонски факултет Београд, 2021. 3. М. Мурављов, Б. Стевановић, Д. Остојић, <i>Санације грађевинских конструкција и објеката</i>, Грађевински факултет, Академска Мисао, 2022.			
Број часова		активне наставе	Теоријска настава: 2
			Практична настава: 2
Методe извођења наставе Теоријска настава. Аудиторне вежбе са активним приступом решења практичних проблема из техничке праксе. Примена стеченог знања на решењу и самосталној изради 3 графичка рада.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
активност у току предавања		10	писмени испит
графички радови		40	усмени испт
колоквијуми		20	

Студијски програм :	Грађевинско инжењерство		
Назив предмета:	Стручна пракса		
Наставник/наставници:	Сви наставници на студијском програму који држе стручне и стручно-апликативне предмете		
Статус предмета:	обавезан		
Број ЕСПБ:	4		
Услов:	Уписана трећа година студија		
Циљ предмета Припрема студенте да: - примени стечена стручна и стручно-апликативна знања, - стекне практична искуства током рада студената у предузећима, лабораторијама или другим радним амбијентима, - стекне непосредна сазнања о функционисању и организацији предузећа и институција које се баве пословима у оквиру струке за коју се студент оспособљава, - за самостални стручни рад у препознавању и решавању конкретних задатака из грађевинског инжењерства, у реалним условима праксе и/или у лабораторијама и центрима.			
Исход предмета Студент је способан да: - учествује у тимском раду при решавању сложених проблема из области грађевинског инжењерства - примени стечена знања у решавању конкретних задатака из области грађевинског инжењерства, - ради у тиму и сарађује са колегама на решавању проблема, - се укључи у процесе рада и организацију рада у конкретном пословном окружењу, - користи, продубљује и обогаћује стечена теоријска и практична знања ради препознавања и решавања конкретних питања и задатака који се појављују у реалним условима.			
Садржај предмета <i>Практична настава</i> Дефинише се за сваког студента посебно, у договору са руководством предузећа или институције у којима се обавља стручна пракса, а у складу са професионалном оријентацијом кандидата. Студент на пракси обавља опште и посебне задатке. Општи задаци подразумевају да студент упозна: историјат предузећа, организациону структуру, делатности и процедуре рада. Посебне стручне задатке које студент треба да обави током праксе дефинишу коментор из предузећа и ментор-наставник. То су тематске целине које је студент слушао и полагао у стручним и стручно-апликативним предметима, а сада та знања примењује у практичним условима у изабраном предузећу.Наставници-ментори и коментори имају задатак да студенту прецизно дефинишу радне задатке и обавезе у циљу упознавања студената са организацијом предузећа или установе, радним процесима, технологијом, начином прикупљања и обраде података у вези израде завршног рада и др. Коментор у предузећу свакодневно сарађује са студентом, упућује га и прати његов рад. По обављеној стручној пракси студент подноси извештај који по садржају и форми одговара упутствима наставника дефинисаним на почетку праксе. Подразумева боравак и рад студента у предузећима, установама и организацијама у којима се обављају различите делатности повезане са грађевинским инжењерством. Током праксе студенти морају водити Дневник стручне праксе.			
Број часова активне наставе		Остали часови: 90	
Методе извођења наставе: менторски, интерактивно, практично, демонстративно.			
Оцена знања (максимални број поена 100):			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
активност у току предавања			писмени испит
практична настава-дневник стручне праксе		50	усмени испт
			50

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Организација грађења	
Наставник/наставници:		Јелена Бијељић	
Статус предмета:		Обавезни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
- научи принципе и методе научне организације рада у грађевинарству, - добије основна знања из индустријског менаџмента и изврши његову примену у грађевинарству, - се оспособи за самосталан и тимски рад на изради пројекта организације грађења и посебно за вођење градилишта према динамичким плановима изградње различитих грађевинских објеката нискоградње, хидроградње, високоградње, монтажне градње и објеката специјалне намене.			
Исход предмета			
Након полагања предмета студент ће бити у стању да:			
- самостално ради предмер и предрачун радова за дати пројекат - користи норме и изврши нормирање свих позиција - да изради анализу цена - изради статички план радне снаге и формира табелу радника дана - изврши обликовање мрежног плана, изврши анализу времена и одреди критични пут. - уради гантограм – терминисани мрежни план, и план укључења ресурса и финансија. - да самостално води градилишну документацију			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у организацију рада. Принципи и методе научне организације рада. Рационализација у грађевинској производњи. Критеријуми рационализације. Економика грађевинске производње. Предрачун радова. Анализа цена. Предмер радова. Мерење рада и нормирање (времена рада и потребног материјала). Награђивање. Системи индивидуалних и колективних награђивања. Методе планирања. Предмер планова (приказ статичких и динамичких планова). Статички план радне снаге материјала. Табела радника дана. Табела машина дана. Паралелни динамички план. Напредовање радова. Укључење ресурса. Техника мрежног планирања. Анализа структуре. Анализа времена. Евиденција и контрола извршења плана.Пројекат организације грађења. Фазе израде пројекта. Подлоге за израду пројекта. Методологија израде пројекта организације грађења. Анализа могућег фонда радног времена. Пословање и законодавство у грађевинарству. Техничка документација. Документација градилишта. Надзор. Технички преглед и примопредаја објекта.			
<i>Практична настава</i>			
Израда графичког рада: Рад на пројектном задатку: Коришћење норми у грађевинарству и нормирање позиција на објекту. Израда статичких планова по ресурсима и табеле радника дана. Обликовање мрежног динамичког плана, и анализа времена са одређивањем критичног пута. Теренска посета градилишту.			
Литература			
1. Тривунић М, Матијевић З, <i>Технологија и организација грађења</i>, ФТН, 2009. 2. Мирковић С, <i>Организација и економика грађења</i>, Грађевински факултет Ниш, 1995. 3. Златановић М, <i>Технологија и организација грађења, збирка решених задатака са изводима из теорије</i>, Грађевински факултет Ниш, 2012. 4. Стефановић А, <i>Организација грађења – збирка решених задатака</i>, Грађевински факултет Ниш, 1998.			
Број часова/активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Интерактивна настава сарађивањем примера из праксе. Градилишна посета.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испт	30
колоквијуми	20		
графички радови	20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Механика тла и фундирање	
Наставник/наставници:		Данијела Златковић	
Статус предмета:		Обавезан	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - научи распростирање напона у тлу и граничној моћи ношења тла - упозна карактеристике потпорних зидова; - упозна карактеристикеа плитких темеља; - упозна карактеристике заштите бокова темељних јама; - упозна карактеристике дубоких темеља.			
Исход предмета Након одслушаногпредемта студент ће бити оспособљен да: - одреди гранично и дозвољено оптерећење тла; - утврди стабилност потпорног зида; - карактерише плитке темеље, - карактерише заштиту бокова темељних јама, - карактерише дубоке темеље			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Класификација тла. Истражни радови у тлу. Упознавање са физичко-механичким својствима тла. Порозност и коефицијент порозности. Збијеност тла, саджај воде у тлу, пластичност и конзистенција, водопропустљивост тла, отпорност тла на смицање, деформабилност и стишљивост тла. Геостатички напони у тлу, притисци у тлу од допунског оптерећења. Слегање тла. Избор дубине фундирања. Масивни плитке темељи, темељи самци, темељи испод зидова и темељни носачи. Израда и осигурање бокова темељних јама. Темељи са шиповима: врсте шипова, технологија израде, носивост шипова, прорачун темеља са шиповима. <i>Практична настава</i> Састоји се од аудиторних вежби на којима се изводе вежбе задатака из области наведених у теоријској настави.			
Литература 1. Проловић В., <i>Фундирање I</i>, Грађевинско-архитектонски факултет у Нишу, 2003. 2. Проловић В., Самардаковић М., Бонић З., Давидовић Н., <i>Основи механике тла за студијски програм Архитектура</i>, Грађевинско-архитектонскифакултет у Нишу, 2008. 3. Тодоровић Ј., <i>Фундирање</i>, ВГТШ Београд, 2011. 4. Максимовић М., <i>Механика тла</i>, АГМ књига, 2014.			
Број часоваактивне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Интерактивна настава са решавањем примера из праксе.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
колоквијуми (2x10)	40		
графички радови	20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Урбана екологија	
Наставник/наставници:		Александра Маринковић	
Статус предмета:		изборни	
Број ЕСПБ:		6	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студената да: - упозна еколошке проблеме урбаних средина и њиховим утицајем на животну средину и комфор боравка живота и рада. - Упозна могућности за промене и предлагање одрживих решења у заштити животне средине урбаних средина			
Исход предмета Студент оспособљен да: - детектује проблеме везане за животну средину, - изврши описивање истих, изврши анализу утицаја и - да предлог за решење проблема на одржив начин у погледу заштите животне средине.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Климатски елементи и климатски фактори, микроклима града. Град и градске функције, подела функционалних целина. Становање и одрживи развој у урбаним просторима. Биоклиматско планирање и значај сунчеве енергије при пројектовању. Утицај индустрије на животну средину урбаних подручја. Простори за рекреацију. Градско зеленило и његов утицај на урбану средину. Саобраћај у граду и његов утицај на животну средину. Комунални проблеми градова. Снабдевање насеља водом – урбани водоводни систем. Систем за одвод отпадних вода урбаних средина – урбани канализациони систем. Хигијена урбаних средина, депоније и депоновање комуналног отпада. Заштита насеља од поплава <i>Практична настава</i> Израда и одбрана семинарских радова на тему актуелних еколошких проблема урбаних средина.			
Литература 1. С. Косановић, <i>Еколошки исправне зграде - увод у планирање и пројектовање</i>, Задужбина Андрејевић, 2009 2. С. Крњетин, <i>Екологија и грађена средина</i>, ФТН, 2018 3. М. Павловић, <i>Еколошко инжењерство</i>, ТФ М. Пупин, 2011			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2 (30)	Практична настава: 2 (30)
Методе извођења наставе Интерактивна настава са тематским презентацијама уз примену аудиовизуелних средстава, отворена дискусија током вежби уз анализу тематских области и постављање оквира за писање семинарских радова, презентација семинарских радова применом аудиовизуелних средстава, писмено полагање колоквијума у прописаним терминима, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	10
колоквијуми	20+20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Статистика и анализа	
Наставник/наставници:		Милица Цветковић	
Статус предмета:		изборни	
Број ЕСПБ:		6	
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студента да: - научи и примењује статистичке методе на проблеме из области инжењерства; - примењује квантитативни приступ проблемима из области инжењерства; - научи различите методе обраде и анализе података применом програмског пакета Statistica.			
Исход предмета Студент је оспособљен да: - препозна и примени статистичке методе на проблеме из области инжењерства; - зна да прикупи, уреди, табеларно и графички прикаже статистичке податке; - анализира податке одговарајућим квантитативним методама; - идентификује одговарајућу величину узорка и анализира узорковане податке; - примени програмски пакет Statistica у обради података; - примени стечено знање у решавању конкретних проблема из области инжењерства, користи то за своје лично и професионално усавршавање у овој области и допринесе њеном будућем напретку.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Улога статистичке обраде података у области инжењерства. Програмска потпора за статистичку анализу. Узорковање и интервали поверења. Мере централне тенденције. Мере варијабилитета. Мере облика. <i>Практична настава</i> Методe прикупљања података. Сређивање и обрада података. Статистичке табеле. Графичко приказивање статистичких података. Дескриптивна, релацијска и временска анализа података (трендови). Мере централне тенденције. Мере варијабилитета. Мере облика. Примена програмског пакета Statistica за обраду података. Примена обраде података у области инжењерства.			
Литература 1. М. Цветковић, <i>Статистика и анализа -скрипта</i>, Академија техничко-васпитачких струковних студија, Ниш, 2022. 2. В. Алексић, М. Станковић, <i>Елементи теорије вероватноће и математичке статистике</i>, Факултет заштите на раду, Ниш, 2012. 3. Т. А. Reddy, <i>Applied Data Analysis and Modeling for Energy Engineers and Scientists</i>, Springer Science & Business Media, 2011.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе Интерактивна настава са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
колоквијум-и	40		
Семинарски рад	20		

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Инжењерска геодезија	
Наставник/наставници:		Милан Протић / Зоран Илић	
Статус предмета:		Изборни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
- упозна методе и поступке обележавања и снимања геометрије објеката на терену, - упозна методе и поступке контроле геометрије објекта на терену, - упозна геодетске радове при пројектовању различитих типова објеката у грађевинарству, - усвоји основна знања из области пројектовања геодетских радова у инжењерству.			
Исход предмета			
После одслушаног предмета студент ће бити способан да:			
- изврши обележавање и снимање геометрије објеката на терену, - изврши контролу геометрије објекта на терену, - примени основна знања о геодетским радовима приликом пројектовања и изградње грађевинских објеката.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Примена геодезије у областима са којима је грађевинарство у уској вези и то: кроз урбанизам, архитектуру, машинство, енергетику и др. Класификација инжењерских области. Линијски објекти и објекти високоградње. Законски прописи и технички услови који важе приликом изградње инжењерских објеката. Геодетске подлоге за пројектовање инжењерских објеката. Обележавање и снимање геометрије објеката, контрола геометрије објекта у току експлоатације. Пројектовање геодетских радова у инжењерству. Елаборат о реализацији пројекта геодетских радова. Геодетски радови при пројектовању линијских објеката. Геодетски радови при пројектовању тунела и мостова. Геодетски радови при пројектовању аеродрома. Геодетски радови при пројектовању хидротехничких објеката. Геодетски радови при пројектовању индустријских објеката. Геодетски радови при пројектовању и грађењу стаза, кранова и електро радова.			
<i>Практична настава</i>			
Израда графичког рада на тему обрада снимљеног објеката применом софтверских пакета.			
Литература			
1. А. Бјеговић, З. Госпавић, <i>Инжењерска геодезија 1</i>, Грађевински факултет Београд, Београд, 2016. 2. Ашанин, С., Панџић, С., Госпавић, З., Миловановић, Б, <i>Збирка задатака из инжењерске геодезије</i>, Геокарта Београд, 2005 3. П. Ваничек, Е. Кракивску, <i>Геодезија концепти</i>, Савез геодета Србије, Београд, 2005.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Интерактивна настава са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	
Завршни испит		поена	
активност у току предавања		10	
писмени испит		30	
колоквијум-и		30	
гафички рад		30	

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство	
Назив предмета:		Технологија бетона	
Наставник/наставници:		Јелена Бијељић	
Статус предмета:		Изборни	
Број ЕСПБ:		5	
Услов: /			
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
- упозна физичке, механичке и реолошке особине свежег и очврслог цементног бетона, као и бетона специјалних намена. - упозна утицаје адитива и минералних додатака на карактеристике свежег и очврслог бетона, - упозна посебна својстава бетона, пројектовање састава бетона, уградња и нега бетона, - научи методе претходних испитивања, текућих и контролних испитивања, деструктивне и недеструктивне методе.			
Исход предмета			
После одслушаног предмета студент ће бити способан да:			
- правилно примени адитиве и минералне додатке бетона, - примени методе за испитивање бетона у свежем и очврслом стању, - прорачуна састав бетона жељених својстава.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Природа бетона, Агрегат за справљање бетона, Портланд цемент, Адитиви, Минерални додаци за справљање бетона, Карактеристик и методе за испитивање бетона у свежем стању. Карактеристике и методе испитивања бетона у очврслом стању, Методе за испитивање посебних својстава бетона, Трајност бетона и временске деформације, Методе за накнадно испитивање бетона, Бетони посебних намена, Нега бетона при различитим условима средине, Стандарди за бетон.			
Практична настава			
Испитивање агрегата за справљање цементних композита, Методе испитивања цемента за справљање цементних композита, Справљање и испитивање бетона у свежем стању, Испитивање бетона у очврслом стању, Утицах хемијских и минералних додатака на карактеристике бетона, Примена недеструктивних метода за испитивање бетона.			
Израчунавање састава бетона, Израчунавање састава бетона са хемијским и минералним додацима, Одређивање чврстоће бетона на основу резултата добијених недеструктивним методама испитивања, Пројекат бетона.			
Литература			
1. М. Мурављов, <i>Основи теорије и технологије бетона</i>, Грађевинска књига, 2010 2. С. Младеновић, М. Павловић, Д. Станојевић, <i>Корозија и заштита бетона и армираног бетона</i>, СИТЗМС, 2008 3. М. Мурављов, Д. Закић, А. Радевић, <i>Технологија бетона теорија и пракса</i>, Грађевински факултет Београд, 2022			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Интерактивна настава са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
колоквијум-и	50	*****	

Студијски програм :	Грађевинско инжењерство			
Назив предмета:	Предмет завршног рада (СТИР)			
Наставник/наставници:	Сви наставници на студијском програму који држе стручне истражно-апликативне предмете			
Статус предмета:	обавезан			
Број ЕСПБ:	4			
Услов:	Уписана трећа година студија			
Циљ предмета				
Припрема студенте да:				
- упозна методе за истраживање практичних проблема у области грађевинског инжењерства, - научи да сакупи и анализира литературу из области теме Завршног рада, - упозна методологију израде Завршног рада.				
Исход предмета				
Студенти је способан да:				
- самостално или тимски врши истраживање у области грађевинског инжењерства, - сакупи и анализира литературу из области теме Завршног рада, - анализира, примени и објави резултата истраживања, - изради Завршни рад..				
Садржај предмета				
Практична настава:				
Стручни истраживачки рад је пројекат у којем се решава практични проблем из области грађевинског инжењерства и изабране теме завршног рада који је у функцији израде Завршног рада. Стручни истраживачки рад се ради у фирми која се бави делатностима везаним за грађевинско инжењерство, са којом високошколска установа има уговор о пословно-техничкој сарадњи уз сагласност ментора. Реализација Стручно истраживачког рада може почети када је студенту одобрена тема Завршног рада. По завршетку истраживања студент, уз сагласност ментора, резултате пројекта, у форми семинарског рада, предаје студентској служби. У испитном року студент брани стручно истраживачки рад код ментора Завршног рада. Овај рад, после евентуалних корекција, постаје део Завршног рада.				
Литература:				
1. Нормативна акта, упутства, процедуре и евиденције грађевинске фирме. 2. Конструктивно-технолошка и производно-планска документација, 3. Остала документација и архива грађевинске фирме. 4. Стручна литература према задатој теми.				
Број часоваактивне наставе		СТИР: 30		
Методе извођења наставе: Ментор стручно истраживачког рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да изради семинарски рад у оквиру задате теме, користећи литературу предложену од ментора и спроведено истраживање. У оквиру стручно истраживачког рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена пројектовања, конструкције, мерења и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком стручно истраживачког рада.				
Оценазнања (максимални број поена 100):				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања			писмени испит	
практична настава		50	усмени испт	50
колоквијум-и			*****	
семинар-и				

Студијски програм:		Грађевинско инжењерство		
Назив предмета:		Завршни рад		
Наставник/наставници:		Сви наставници на студијском програму који држе стручне и стручно-апликативне предмете		
Статус предмета:		обавезан		
Број ЕСПБ:		6		
Услов:		остварених 150 ЕСПБ		
Циљ предмета Студент се припрема да: - самостално уочава, дефинише и решава стручне проблеме из изабране области, који имају практичну примену у инжењерској пракси. - самостално систематски претражује стручну литературу и базе података о научним и стручним информацијама, - анализира савремена технолошка достигнућа и њихову систематизацију кроз примену на решавању дефинисаног стручног проблема.				
Исход предмета Студент је способан да: - организује рад на решавању стручних проблема у области грађевинског инжењерства; - анализира стручне проблеме у области грађевинског инжењерства; - израђује стручне радове користећи инжењерски приступ и терминологију; - изводи истраживања у циљу решавања стручних проблема; - обради различите аспекте примене нових техничких прописа и решења; - упоређује различита решења стручних проблема у области грађевинског инжењерства; - приказује и образлаже своје виђење стручног проблема и његовог решења; - цитира и наводи на правилан начин коришћену литературу.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Студент стиче право да поднесе пријаву за полагање завршног рада кад оствари најмање 150 ЕСПБ на основним студијама. Студент има право сам да одабере предмет из кога ће добити тему за завршни рад. Теме за завршни рад се бирају из група стручних и стручно-апликативних предмета. Тема коју студент ради за завршни рад треба да садржи: теоријску и стручну обраду неког проблема или израду конкретног пројектног задатка. Рад не треба да буде истраживачког карактера. Материјал за тему мора бити садржан у постојећој стручној литератури, а проблем мора бити шире и дубље обрађен, него што се изучава Наставним планом и програмом из конкретног предмета. Завршни рад треба да садржи следеће целине: 1. Наслов, име кандидата и ментора, 2. Задатак, 3. Садржај, 4. Увод, 5. Основни део, 6. Закључак, 7. Прилоге, 8. Литературу. <i>Практична настава:</i> Писмени део завршног рада, по одобрењу ментора, кандидат предаје Студентској служби школе у пет примерака, најкасније у року од шест месеци од дана одобравања теме. Завршни рад се брани пред комисијом од три члана (председник, ментор и члан). Термин одбране завршног рада се заказује у року од највише 7 дана од предаје рада, преко огласне табле школе, где се објављује и састав комисије. Предати писани део рада комисија прегледа и оцењује. Ако је завршни рад оцењен позитивно кандидат стиче право на његову усмену одбрану. Усмена одбрана је јавна и обавља се пред комисијом. У току одбране кандидат излаже писани део рада (тема, циљ, коришћене методе, добијени резултати, значај, предности и мане изложеног поступка, могућности практичне примене), без изношења детаља, датих у раду. При одбрани кандидат може користити рачунар, пројектор, слајдове или постере. После излагања завршног рада кандидат одговара на постављена питања чланова комисије. Усмена одбрана траје укупно 45 минута. Након завршене усмене одбране комисија утврђује оцену одбране и укупну оцену и саопштава је кандидату.				
Број часова активне наставе		Остали часови: 30		
Методе извођења наставе: Студент самостално израђује завршни рад уз консултације са ментором користећи стечено знање на основним струковним студијама, расположиву литературу и лабораторијске могућности организација које се професионално баве пословима из области грађевинског инжењерства.				
Оцена знања (максимални број поена 100):				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања			писмени испит	
практична настава-израда завршног рада		50	усмени испит-одбрана завршног рада	50