

**ДОКУМЕНТАЦИЈА
ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА**

**ГРАЂЕВИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО
Мастер академске студије**

КЊИГА ПРЕДМЕТА



ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ГРАЂЕВИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО
Мастер академске студије

Књига предмета

Модул
Конструкције



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Конструкције		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Бетонски мостови		
Наставник (за предавања)		Радојичић Т. Владимир		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Крстић В. Манојле		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни	
Услов				
Циљ предмета	СТИЦАЊЕ теоретских и практичних знања за пројектовање бетонских мостова, применом БАБ'87 и Еврокодова, а у циљу праћења савремених метода и препорука FIP i ACI. Основе прорачуна, материјали, трајност и заштитни слој бетона до арматуре, анализа конструкција, гранична стања носивости, гранична стања употребљивости, конструкцијски детаљи арматуре и каблова за претходно напрезање.			
Исход предмета	Познавање и разумевање: Основних принципа прорачуна и пројектовања бетонских конструкција и бетонских мостова; Фаза производње грађевинских елемената, монтажа, транспорт, техничко-технолошки показатељи (економско-финансијски); Савремених кретања у грађевинарству код нас и у свету; Перспективе грађевинарства; развој, примена савремене технике и технологије грађења (претходнонапрегнути бетон) према научним и технолошким сазнањима и теоријама; Санација грађевинских објеката; Пројектовање и реализација инвестиција; Основни концепти научно-истраживачког рада.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	1. Бетонски мостови: Увод, принципи пројектовања грађење мостова, статички систем, фундирање, хидрауличка анализа отвора моста, пројектовање и извођење мостова, испитивање мостова на пробно оптерећење. 2. Бетонске конструкције: Увод, прорачун стубова, прорачун елемената напрегнутих на савијање, носачи Т пресека, прорачун према трансферзалним силама – главним напонима затезања.			
Практична настава	1. Бетонски мостови: Израда идејног пројекта моста, праћење фаза на изградњи моста (градилишта). 2. Бетонске конструкције: Практична настава: Израда задатака (2) по поглављу.			
Литература				
1	М. Тројановић: Бетонски мостови, Београд, 1968.			
2	Владимир Радојичић: Бетонски мостови, Косовска Митровица, 2006.			
3	М. Ивковић, Т. Радојичић, М. Аћић: Гранична стања бетонских конструкција, Београд, 1986.			
4	А. Ристовски, В. Радојичић: Збирка задатака из бетонских конструкција, Косовска Митровица, 2006.			
5	Д. Најдановић: Бетонске конструкције, Београд, 1992.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	2			
Методе извођења наставе				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		50
практична настава	10	усмени испит		
колоквијуми	20			
семинари	10			



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Конструкције		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Метални мостови		
Наставник (за предавања)		Тарић Р. Мирсад		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Милојевић Н. Иван		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни	
Услов				
Циљ предмета	Да се студенти упознају са основама мостоградње, односно стичу основна знања из области челичних мостова. Студенти се упознавају са основним елементима друмских и железничких мостова уз кратак осврт на друге врсте мостова као што су: пешачки, индустријски, покретни... Разматрају се савремени конструкциони системи који се примењују у мостоградњи, као што су спрегнути мостови и мостови система ортотропне плоче. Посебна пажња се обраћа на израду опште диспозиције моста.			
Исход предмета	Као крајњи резултат, студенти треба да усвоје ова знања и да се оспособе да пројектују, изводе, одржавају и санирају челичне мостове.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Увод у металне мостове: опште (дефиниција, подела, саставни делови, диспозиција) положај моста у основи, нивелата моста, отвори, ширина моста, грађевинска и конструктивна висина, слободни профил, положај коловоза, историјски преглед развоја металних мостова. Жељезнички мостови: главни елементи конструкције, слободни профил, ширина моста, коловоз и коловозни носачи, спрегови и попречна укрућења, главни носачи- пуни и решеткасти. Друмовски мостови : главни елементи конструкције, саобраћајни и слободни приофил, ширина моста, коловоз и коловозни застор, одводњавање, ограда и одбојници, носећа конструкција коловоза, главни носачи – пуни и решеткасти, спрегнуте конструкције. Лежишта : функција, подела, распоред, избор, постављање, функционисање. Коловозне прелазнице: функција, избор, функционисање. Конструктивни системи: област примене и основне карактеристике-гредни мостови, подупирала и оквирни мостови, мостови са косим кабловима, viseћи мостови. Мотажа : избор технологије монтаже, основни типови-монтажа на скели или на јармовима, слободна монтажа, монтажа попречним или продужним превлачењем. Приказ одабраних мостова изведених у Србији. Приказ изведених мостова у свету.			
Практична настава	Вежбе прате предавања, обавезно је активно присуство свим предавањима и вежбањима као и израда и усмена одбрана на време урађених графичких радова.			
Литература				
1	Д Буђевац, Б. Стипанић, Челични мостови, Грађевинска књига, Београд 1989.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	2			
Методe извођења наставe	Усмено излагање, видеобим, проспеката, слика изведених мостова код нас и у свету, цртежа. Током вежби студенти самостално, уз помоћ асистената и наставника раде графичке радове који прате садржај теоретске наставе. Последња предавања курса предвиђена су за обилазак изведених металних мостова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	5	писмени испит		35
практична настава	5	усмени испит		35
колоквијуми				



семинари

20



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Конструкције		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Хидротехничке конструкције		
Наставник (за предавања)		Анђелковић Н. Љиљана		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Митић П. Марјан		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни	
Услов				
Циљпредмета	Оспособљавање полазника за пројектовање хидротехничких конструкција.			
Исходпредмета	Оспособљеност за пројектовање хидротехничких објеката.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Увод у хидротехничке конструкције (ХК), особености и пројектовање ХК. Акумулације: намена, основни појмови. Особености и поделе ХК. Подлоге за пројектовање ХК. Материјали за грађење ХК. Оштећења и рушења ХК. Осматрање ХК. Бране и пратећи објекти. Основни типови и диспозиције. Евакуација великих вода у погону и за време грађења. Гравитационе бетонске бране (ГББ): особености и основне поставке. Филтрација у темeljима. Гравитационе бетонске бране (ГББ): анализа оптерећења. Комбинације оптерећења. Гравитационе бетонске бране: прорачун опште стабилности. Гравитационе бетонске бране: прорачун померања. Гравитационе бетонске бране: статичко димензионисање и обликовање. Прорачун прслина. Утицаји од температуре. Конструктивна правила и грађење бетонских брана. ГББ бране од ваљаног бетона (RCC). Лучне бране: особености, оптерећења, статички прорачун. Остали типови бетонских брана. Насуте бране: особености и основне поставке. Анализа оптерећења. Филтрација код насутих брана. Стабилност насутих брана. Конструктивна правила и грађење насутих брана. Остали хидротехнички објекти.			
Практична настава	Вежбе у потпуности прате теоријска излагања.			
Литература				
1	П.Петровић, Хидротехничке конструкције (Први, Други и Трећи део)			
2	П.Петровић и Д.Радојевић, Хидротехничке конструкције-примери примене 1			
3	П.Петровић и Д.Радојевић, Хидротехничке конструкције-примери примене 5			
4	П.Петровић и В.Кузмановић, Хидротехничке конструкције-примери примене 6(са теоријом)			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методе извођења наставе	Аудиторна предавања уз помоћ презентационе технологије. Методске јединице праћене су одговарајућим описним или рачунским примерима или реалним примерима из праксе. Часови вежбања почињу кратким објашњењима, а потом студенти раде задатке индивидуално или у малим групама. Студентима је доступан сајт предмета са материјалом са предавања и објашњеним поступком за решавање задатака на вежбама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	5	писмени испит		30
практична настава		усмени испит		20
колоквијуми	30			
семинари	15			



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Конструкције		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Санација, реконструкција и одржавање бетонских конструкција у високоградњи		
Наставник (за предавања)		Радојичић Т. Владимир		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Крстић В. Манојле		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)		изборни
Услов				
Циљ предмета		Упознавање студената са потребама за санацију и реконструкцију конструкција као и начинима на који се врши санација, ојачање и одржавање АБ конструкција.		
Исход предмета		Оспособљеност студената да самостално примењују стечена знања из овог предмета а то су прорачун, ојачавање и санација елемената АБ конструкција.		
Садржај предмета				
Теоријска настава		Разлози који доводе до санације или ојачања конструкција. Санација оштећених АБ елемената и конструкција. Материјали погодни за санацију – репаративни малтери, премази, карбонске траке. Ојачање линијских елемената напругнутих на савијање и на трансверзалне силе. Ојачање површинских елемената. Ојачање елемената конструкције изменом статичког система или напонског стања. Ојачања и санације предходним напрезањем. Извођење радова на санацији и ојачању конструкција. Значај одржавања АБ конструкција. Израда програма одржавања. Битни елементи одржавања.		
Практична настава		Рачунске вежбе које прате предавања.		
Литература				
1	Бетон и армирани бетон према БАБ 87, Том 2, Група аутора, Грађевинска књига, Београд, 1991. (1995.)			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методе извођења наставе		Аудиторна предавања уз помоћ презентационе технологије. Методске јединице праћене су одговарајућим описним или рачунским примерима или реалним примерима из праксе. Часови вежбања почињу кратким објашњењима, а потом студенти раде задатке индивидуално или у малим групама.		
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		5	писмени испит	30
практична настава			усмени испит	30
колоквијуми		20		
семинари		15		



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Конструкције		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Санација, реконструкција и одржавање зиданих и дрвених конструкција		
Наставник (за предавања)		Радојичић Т. Владимир		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Милојевић Н. Иван		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	изборни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање студената са основним узроцима оштећења дрвених и зиданих конструкција, класификације оштећења. Принципи, материјали и технике за конструкцијску санацију и заштиту.			
Исход предмета	Оспособљеност студената да самостално примењују стечена знања при санацији и реконструкцији дрвених и зиданих конструкција.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Узроци и облици оштећења зиданих и дрвених конструкција. Примери оштећених објеката, карактеристична оштећења, процена стања. Класификација оштећења и узрока - пожари, земљотреси, експлозије, преоптерећења, неравномерна слегања, влага, биолошки утицаји, хемијски утицаји, механички утицаји и др. Методе и технике идентификације и квантификације оштећења. Методе, материјали и технике санације и заштите. Санација и заштита објеката културног наслеђа.			
Практична настава	Израда семинарског рада који подразумева пројекат санације и реконструкције за конкретан оштећени објекат, или израда елабората за одржавање неког објекта са зиданом или дрвеном конструкцијом.			
Литература				
1	М. Гојковић, Б. Стевановић, М. Комненовић, С. Кузмановић, Д. Стојић: Дрвене конструкције - јус стандарди, прописи, Еврокод 5, табеле, бројни примери, ГФ Београд.			
2	М. Мурављов, Б. Стевановић: Зидане и дрвене конструкције зграда, ГФ Београд.			
3	М. Гојковић: Дрвене конструкције, Научна књига, Београд.			
4	М. Димитријевић: Статичко конструктивни проблеми у заштити градитељског наслеђа, АФ Београд.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методe извођења наставе	Теоријска настава се изводи аудиторно кроз предавања и консултације. Практична настава се изводи аудиторно кроз вежбе и упутства за израду самосталног (семинарског) рада. Обилазак оштећених објеката и објеката културне баштине на којима су спроведени санациони радови.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		40
практична настава		усмени испит		
колоквијуми				
семинари	50			



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Конструкције		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Лаке металне конструкције		
Наставник (за предавања)		Тарић Р. Мирсад		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Милојевић Н. Иван		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	изборни	
Услов				
Циљпредмета	Упознавање са основама прорачуна и конструисања челичних конструкција од хладно обликованих профила и конструкција од алуминијумских легура.			
Исходпредмета	Студент оспособљен за прорачун и конструисање конструкција од хладно обликованих профила и конструкција од алуминијумских легура.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Упознавање са програмом и организацијом рада на предмету. Примена хладно обликованих профила и лимова у зградарству. Основна својства. Производња и палета производа добијених хладним обликовањем. Утицај хладног обликовања на механичка својства материјала. Врсте челика за хладно обликовање. Ефективна ширина неукрућених и укрућених и делова попречног пресека (ножице и ребра). Прорачун карактеристика ефективног попречног пресека. Центрично притиснути елементи отвореног попречног пресека. Извијање (флексионо, торзионо и торзионо-флексионо). Дисторзија попречног пресека. Елементи оптерећени на савијање. Момент носивости. Носивост на дејство смичуће силе. Интеркција савијања и смицања. Бочно-торзионо извијање. Рожњаче и фасадне ригле од хладно обликованих профила (специфичности прорачуна и правила за конструисање). Спојна средства код конструкција од хладно обликованих профила. Примена конструкција од алуминијумских легура у грађевинарству. Производња и врсте производа. Механичка својства алуминијумских легура. Специфичности конструисања и спајања елемената конструкција од алуминијумских легура. Аксијално оптерећени елементи (затезање и притисак). Извијање притиснутих елемената. Губитак локалне стабилности делова попречног пресека. Елементи оптерећени на савијање - носачи. Ексцентрично притиснути елементи.			
Практична настава	Нумерички задаци који се обрађују на вежбама у потпуности прате програм предавања.			
Литература				
1	Д. Буђевац, З.Марковић, Д. Чукић, Д. Тошић "Металне конструкције", Грађевинска књига, Београд, 2007. године			
2	Еврокод 3: Прорачун челичних конструкција - Део 1-3: Хладно обликовани танкозидни елементи и лимови, Грађевински факултет, Београд, 2006. године			
3	Еврокод 9: Прорачун конструкција од алуминијума - Део 1-1: Основе прорачуна и правила за зграде, Грађевински факултет, Београд, 2006. године			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методе извођења наставе	Аудиторна предавања уз помоћ презентационе технологије. Методске јединице праћене су одговарајућим описним или рачунским примерима или реалним примерима из праксе. Часови вежбања почињу кратким објашњењима, а потом студенти раде задатке индивидуално или у малим групама. Студентима је доступан сајт предмета са материјалом са предавања и објашњеним поступком за решавање задатака на вежбама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	20	писмени испит		15
практична настава		усмени испит		15
колоквијуми	50			
семинари				



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Конструкције		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Механика стена и подземне конструкције		
Наставник (за предавања)		Проловић Д. Верка		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Коблишка С. Дејан		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	изборни	
Услов				
Циљпредмета	Упознавање студената са основама механике стена, пројектовања подземних конструкција, анализе оптерећења, начина прорачуна конструкција и њиховог извођења.			
Исходпредмет а	Оспособљеност студената да самостално примењују стечена знања при пројектовању и извођењу подземних конструкција.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Механичке, физичке и реолошке особине стене као материјала који чини средину у којој се изводе подземни објекти. Упознавање са методама прорачуна и анализа оптерећења на подземне објекте. Приказ савремених технологија грађења подземних објеката.			
Практична настава	Самосталан рад студената у облику израде пројектног задатка једног саобраћајног или хидротехничког тунела. Израда два колоквијума.			
Литература				
1	Д. Дивац, В. Јовановић, Подземне конструкције (скрипта). Грађевински факултет, Београд, 2001.			
2	Бранислав Поповић, Тунели. Грађевинска књига, Београд, 1984.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методе извођења наставе	Теоријска настава се изводи аудиторно кроз предавања и консултације. Практична настава се изводи аудиторно кроз вежбе-израду бројних примера, консултације и самостални рад студената кроз израду домаћих задатака.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		30
практична настава		усмени испит		40
колоквијуми	20			
семинари				



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Конструкције		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Анализа конструкција на динамичка оптерећења		
Наставник (за предавања)		Ристовски М. Александар		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Некић А. Момир		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	изборни	
Услов				
Циљ предмета	СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ АНАЛИЗЕ КОНСТРУКЦИЈА ИЗЛОЖЕНИХ ДЕЈСТВУ ВИБРАЦИЈА ОД САОБРАЋАЈА, УДАРА, ВЕТРА И СЛ.			
Исход предмета	СПОСОБНОСТ ЗА АНАЛИЗУ УТИЦАЈА ВИБРАЦИЈА НА ОБЈЕКТЕ У ГРАЂЕВИНАРСТВУ ПРИМЕНОМ ДИНАМИЧКЕ АНАЛИЗЕ У ВРЕМЕНСКОМ И ФРЕКВЕНТНОМ ДОМЕНУ.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	ИЗВОРИ ВИБРАЦИЈА И ДЕЈСТВО ВИБРАЦИЈА НА КОНСТРУКЦИЈЕ. ДИНАМИЧКА АНАЛИЗА У ВРЕМЕНСКОМ И ФРЕКВЕНТНОМ ДОМЕНУ. МЕТОДЕ АНАЛИЗЕ СА РАСПОРЕЂЕНОМ, КОНЗИСТЕНТОМ И КОНЦЕНТРИСАНОМ МАСОМ. FOURIER-ОВА ТРАНСФОРМАЦИЈА. МЕТОДА СПЕКТРАЛНИХ ЕЛЕМЕНАТА. ИНТЕРАКЦИЈА ТЛА И ОБЈЕКТА. ПРИМЕНА КОМПЈУТЕРСКИХ ПРОГРАМА: MATLAB, SAP2000, SASSI			
Практична настава	ВЕЖБЕ ПРАТЕ МАТЕРИЈУ СА ПРЕДАВАЊА КРОЗ ИЗАБРАНЕ ПРИМЕРЕ.			
Литература				
1	Brigham E. O. The FastFourierTransform, Prentice-HallInc, 1974			
2	CloughR.W. andPenzien J., Dynamisc of Structures, McGraw Hill, 1993			
3	Doyle, J.F. Wavepropagation in structure, Springer-Verlag, New York, Secondedition, 1997			
4	Nefovska-Danilovic M, Petronijevic M, Savija B (2013) Traffic-inducedvibrations of framestructuresusingspectral element method, CanadianJournal of Civil Engineering, 40(2), pp. 158-171.			
5	Петронијевић Мира, GüntherSchmid, Методе линеарне динамичке анализе система тло-објекат, ИЗГРАДЊА 62 (2008) 12, 541-554			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методе извођења наставе	Класична предавања и вежбања на табли, са извођењем и цртањем уз минималну, неопходну примену PowerPointпрезентације. Рад у рачунском центру на рачунару.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		40
практична настава		усмени испит		(50)
колоквијуми	50			
семинари				



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Конструкције		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Специјална поглавља бетонских конструкција		
Наставник (за предавања)		Ристовски М. Александар		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Крстић В. Манојле		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	изборни	
Услов				
Циљпредмета	Упознавање студената са посебним типовима бетонских конструкција (пројектовање, прорачун, димензионисање, извођење): силоси, висеће кровне конструкције, дворане за мале спортове, склоништа, резервоари, водоторњеви, димњаци, стадиони, високе зграде, гараже, цеви, далеководни стубови.			
Исходпредмета	Оспособљеност студената да самостално примењују стечена знања и пројектују посебне типове бетонских конструкција.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Пројектовање, оптерећења, прорачун, димензионисање и извођење: силоса, висећих кровних конструкција, дворана за мале спортове, склоништа, резервоара, водоторњева, димњака, стадиона, високих зграда, гаража, цеви, далеководних стубова.			
Практична настава	Израда Идејног пројекта конструкције једног типа бетонске конструкције.			
Литература				
1	Прописи за оптерећења појединих објеката, као и прописи за изградњу објеката.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методе извођења наставе	Теоријска настава се изводи аудиторно кроз предавања и консултације. Практична настава се изводи аудиторно кроз израду бројних примера, конултације и самостални рад студената кроз израду Идејног пројекта.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		30
практична настава		усмени испит		20
колоквијуми	20			
семинари	30			



Студијски програм		Грађевинско инжењерство	
Изборно подручје (модул)		Конструкције	
Врста и ниво студија		Мастер академске студије	
Назив предмета		Стручна пракса	
Наставник (за предавања)		Радојичић Т. Владимир	
Наставник/сарадник (за вежбе)			
Наставник/сарадник (за ДОН)			
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни
Услов			
Циљпредмета	Развој способности студента за практичну примену знања стечених на студијама из области грађевинарства и упознавање са процесима планирања, пројектовања и изградње грађевинских објеката.		
Исходпредмет а	СТИЦАЊЕ РАДНОГ ИСКУСТВА У ТИМСКОМ И САМОСТАЛНОМ РАДУ НА ПРОЈЕКТОВАЊУ, ИЗВОЂЕЊУ И ОДРЖАВАЊУ КОНСТРУКЦИЈА ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТА У СВАКОДНЕВНОЈ ПРАКСИ.		
Садржај предмета			
Стручна пракса у трајању од четири недеље подразумева учешће студента у конкретним активностима реализације стручних или научно-истраживачких пројеката. Обавља се или у предузећима или у одговарајућим институтима.			
Методе извођења наставе	Студент добија упут за обављање стручне праксе од студентске службе. Присуство студента у организацији у коју је упућен је обавезно, уз поштовање плана рада добијеног од особља задуженог за студенте на пракси. Особље задужено за студенте прати присуство студента и на крају даје оцену његовог ангажовања на пракси. По завршетку праксе студент пише извештај и предаје га на прегледање наставнику задуженом за праксу.		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Оцена стручне праксе је описна и не улази у просек студирања.			



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Конструкције		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Студијски истраживачки рад на припреми дипломског рада		
Наставник (за предавања)				
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни	
Услов				
Циљ предмета	Циљ студијског истраживачког рада је припрема студента за израду завршног дипломског рада кроз израду семинарског рада (есеја) на тему из изабране уже области грађевинарства из које студент треба да ради дипломски рад. Циљ ове активности студента је сагледавање стања у изабраној ужој области и дефинисање конкретног садржаја дипломског рада.			
Исход предмета	Урађен семинарски рад (есеј) на тему из изабране уже области грађевинарства из које студент треба да ради дипломски рад и прецизно формулисана тема (пријава) дипломског рада. Оспособљавање студента за самостално коришћење литературе, идентификацију проблема и понуђених решења.			
Садржај предмета				
Студент израђује семинарски рад (есеј) на изабрану тему који садржи преглед литературе из изабране области, идентификацију проблема који се решава, опис метода за решавање проблема, закључке и предлог садржаја дипломског рада. У зависности од теме, део студијског истраживачког рада може се обавити на терену или у лабораторији.				
Литература				
1	Научне и стручне монографије, уџбеничка литература, научни и стручни часописи, зборници радова са конференција, итд.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
			20	
Методе извођења наставе	Самосталан рад студента на изради семинарског рада (есеја) уз консултације са изабраним наставником (ментором за дипломски рад). Ментор даје упутства студенту, упућује га на одређену литературу и усмерава га у циљу израде квалитетног есеја и дипломског рада. Поред консултација са ментором, студент може обављати консултације и са другим наставницима или стручњацима из других институција и предузећа које се баве проблематиком из области теме рада. По потреби, могу се спровести теренска или лабораторијска истраживања. Завршени есеј студент предаје наставнику на прегледање и оцену. По успешном завршетку овог предмета студент пријављује дипломски рад са предложеном темом.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активне консултације са ментором	15	позитивно оцењен есеј		55
активне консултације са другим стручњацима	15			
оцена коришћења литературе	15			



Студијски програм		Грађевинско инжењерство	
Изборно подручје (модул)		Конструкције	
Врста и ниво студија		Мастер академске студије	
Назив предмета		Дипломски рад	
Наставник (за предавања)			
Наставник/сарадник (за вежбе)			
Наставник/сарадник (за ДОН)			
Број ЕСПБ	20	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни
Услов	положени сви испити студијског програма и обављена стручна пракса		
Циљпредмета	Циљ израде и одбране дипломског рада је оспособљавање студента за самостално решавање актуелних инжењерских задатака на нивоу генералног или идејног пројекта, односно за самосталну обраду истраживачке теме која је од непосредног значаја за обављање послова за које се студент образује. Кроз израду дипломског рада студент треба да покаже знања из различитих области стечена током студија, као и да развије способност за сагледавање сложених проблема грађевинарства, аналитички приступ њиховом решавању и примену знања стечених током студија. Кроз научно-истраживачке теме студент се упознаје са методама научног рада, коришћењем литературе и принципима математичког моделирања природних и техничких система.		
Исходпредмет а	Дипломски рад који представља израду идејног пројекта конструкције конкретног објекта грађевинске струке, или научни рад у коме се користе претходна и стичу нова знања из области теорије конструкција и примењују на решавање конкретних инжењерских проблема.		
Садржај предмета			
Дипломски рад који представља израду идејног пројекта конструкције конкретног објекта по садржини обухвата целокупну анализу конструкцијског система са одговарајућим прорачунима, док се графички обрађује низ детаља за извођење. Такође обухвата и потребне техничке описе и спецификације. Дипломски задатак који представља научни рад студента подразумева анализу задатог проблема применом готових софтверских решења или израдом сопствених програма и проверу валидности резултата на примерима из литературе.			
Методе извођења наставе	Студент самостално припрема дипломски рад уз консултације са ментором. Завршен рад студент предаје студентској служби, а потом приступа одбрани рада пред комисијом од три наставника коју одређује катедра.		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
оцена рада	60	одбрана рада	40



ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ГРАЂЕВИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО
Мастер академске студије

Књига предмета

Модул
Грађевински менаџмент



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Грађевински менаџмент		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Менаџмент грађевинских предузећа		
Наставник (за предавања)		Дутина Р. Велимир		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Ковачевић М. Милџан		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни	
Услов				
Циљпредмета	СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ МЕНАЏМЕНТА ГРАЂЕВИНСКИХ ПРЕДУЗЕЋА, ЊИХОВЕ ФУНКЦИЈЕ, ОРГАНИЗАЦИЈЕ, ПОСЛОВАЊА НА ТРЖИШТУ.			
Исходпредмета	СТЕЧЕНА ОСНОВНА ЗНАЊА ИЗ МЕНАЏМЕНТА ГРАЂЕВИНСКИХ ПРЕДУЗЕЋА ОМОГУЋИ ЋЕ СТУДЕНТИМА ДА СЕ ПОСЛЕ ЗАВРШЕТКА СТУДИЈА УСПЕШНО УКЉУЧЕ У ПРАКСУ ПОСЛОВАЊА И РУКОВОЂЕЊА СВИМ ВРСТАМА ГРАЂЕВИНСКИХ ПРЕДУЗЕЋА.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	ОСНОВНИ ПОЈМОВИ ИЗ ТЕОРИЈЕ СИСТЕМА И УПРАВЉИВИХ СИСТЕМА. ГРАЂЕВИНСКО ПРЕДУЗЕЋЕ КАО УПРАВЉИВИ СИСТЕМ. ВИЗИЈА, МИСИЈА И ЦИЉЕВИ ПРЕДУЗЕЋА. ДЕФИНИЦИЈА И ПОДЕЛА ПРЕДУЗЕЋА. ОСНИВАЊЕ ПРЕДУЗЕЋА. ОБЛИЦИ И ВЛАСНИЧКА СТРУКТУРА ПРЕДУЗЕЋА (ПРИВРЕДНО ДРУШТВО, ДРУШТВО КАПИТАЛА, ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ, ХОЛДИНГ ПРЕДУЗЕЋЕ, ОБЛИЦИ ПОВЕЗИВАЊА ПРЕДУЗЕЋА). ВЕЗЕ ПРЕДУЗЕЋА СА ОРГАНИМА ДРЖАВНЕ УПРАВЕ И ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ И ДРУГИМ ИНСТИТУЦИЈАМА И ОРГАНИЗАЦИЈАМА. ОРГАНИ ПРЕДУЗЕЋА. ФУНКЦИЈЕ ПРЕДУЗЕЋА (ПРОИЗВОДЊА И ПРИПРЕМА, МАРКЕТИНГ, УГОВАРАЊЕ ПОСЛОВА, ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ, ПЛАНИРАЊЕ И КОНТРОЛА, ФИНАНСИЈЕ, РАЧУНОВОДСТВО, КЊИГОВОДСТВО, ПРАВНО-АДМИНИСТРАТИВНА И КАДРОВСКА СЛУЖБА, ФУНКЦИЈА КВАЛИТЕТА, ИНФОРМАЦИОНИ И КОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМ). ОРГАНИЗАЦИОНА СТРУКТУРА ПРЕДУЗЕЋА. ПОСЛОВНЕ ЈЕДИНИЦЕ (ГРАДЊЕ, ГРАДИЛИШТА, ПРОИЗВОДНИ ПОГОНИ, ПРЕДСТАВНИШТВА). РАЧУНОВОДСТВЕНИ СТАНДАРДИ. ФИНАНСИЈСКИ МЕНАЏМЕНТ. ПОКАЗАТЕЉИ ПОСЛОВНОГ УСПЕХА (БИЛАНС СТАЊА, БИЛАНС УСПЕХА), РЕВИЗИЈА РАЧУНОВОДСТВЕНИХ ПОДАТАКА. SWOT АНАЛИЗА. Benchmarking.			
Практична настава	РЕШАВАЊЕ КОНКРЕТНИХ ЗАДАТАКА ИЗ ПРОБЛЕМАТИКЕ ИЗЛОЖЕНЕ НА ПРЕДАВАЊИМА СА ДИСКУСИЈОМ. РЕШЕНЕ ЗАДАТКЕ И РАЗМАТРАНЕ ПРОБЛЕМЕ НА ВЕЖБАЊА СТУДЕНТИ ЋЕ КОМПЛЕТИРАТИ У ВИДУ ЕЛАБОРАТА, ОДНОСНО СЕМИНАРСКОГ РАДА.			
Литература				
1	Дутина, В., Менаџмент грађевинских предузећа, ФТН, Косовска митровица, 2006.			
2	Ивковић, Б., Поповић, Ж., Управљање пројектима, Грађевинска књига, Београд, 2006.			
3	Прашчевић, Ж. Основи системског инжењерства, Грађевински факултет, Београд, 2008.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методе извођења наставе	АУДИТОРНА ПРЕДАВАЊА УЗ ПОМОЋ ПРЕЗЕНТАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ. МЕТОДСКЕ ЈЕДИНИЦЕ ПРАЋЕНЕ СУ ОДГОВАРАЈУЋИМ ОПИСНИМ ИЛИ РАЧУНСКИМ ПРИМЕРИМА ИЛИ РЕАЛНИМ ПРИМЕРИМА ИЗ ПРАКСЕ. ЧАСОВИ ВЕЖБАЊА ПОЧИЊУ КРАТКИМ ОБЈАШЊЕЊИМА, А ПОТОМ СТУДЕНТИ РАДЕ ЗАДАТКЕ ИНДИВИДУАЛНО. НА ПОЈЕДИНИМ ЧАСОВИМ ВЕЖБАЊА СЕ ВОДИ РАСПРАВА О РАЗМАТРАНОЈ МЕТОДСКОЈ ЈЕДИНИЦИ.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		(60)
практична настава		усмени испит		30
колоквијуми	40			
семинари	20			



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Грађевински менаџмент		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Специјалне технологије грађења		
Наставник (за предавања)		Марковић П. Љубо		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Ковачевић М. Миљан		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни	
Услов				
Циљпредмета	Упознавање студената са специјалним технологијама извођења грађевинских радова које су засноване на савременим материјалима и опреми, могу се применити на великом броју пројеката и рационална су алтернатива класичним технологијама грађења. Обучавање студената за обликовање алтернативних метода грађења на основи технолошких сличности и разлика расположивих ресурса, као и стварање услова за лакше препознавање и усвајање технологија које се убрзано развијају.			
Исходпредмета	Усвајање знања у области специјалних технологија грађења и организационо-техничких услова који су потребни да се реализују грађевински радови на изради специјалних конструкција. Обучавање за сагледавање њихових најважнијих технолошких карактеристика и примену на пројектима.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Упознавање студената са методом префабрикације. Карактеристике и циљеви индустријализације грађења. Карактеристике метода префабрикације. Технички систем за префабрикацију носача. Технолошки процеси и технолошке карактеристике бетонских носача. Постројења за термичку обраду бетона. Методе монтажних радова и монтажних системи. Принципи пројектовања монтажних објеката и монтажних грађења. Методе извођења монтажних радова. Монтажни системи у високоградњи. Технолошки процес монтаже. Машина, помоћна средства и уређаји за монтажу конструкцијских елемената. Технологије бетонских радова у специјалним условима. Утицај климатских карактеристика на рад. Рад у условима ниских и високих температура. Специјалне технологије уграђивања бетона. Упознавање студената са специјалним оплатама у високоградњи, тунелоградњи, хидротехници и мостоградњи.			
Практична настава	Практична настава се реализује кроз комбиновање анализа и приказивања технолошких процеса са упознавањем практичних проблема њихове реализације на градилиштима. На вежбама се обрађују примери поступака прорачуна карактеристичних параметара и разрађују технолошки поступци уз моделирање појаве различитих услова ограничења. Самосталан рад студената у облику израде семинара и колоквијума.			
Литература				
1	Аризановић, Д.: Технологија грађевинских радова, Универзитет у Београду, Београд, 1997.			
2	Аризановић, Д.: Специјалне технологије грађења, (скрипте у рукопису)			
3	Тривунић, М.: Монтажа бетонских конструкција зграда, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 2000.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методе извођења наставе	Методе извођења наставе Предавања и вежбања се изводе на табли (уз делимично коришћење PowerPoint презентације).			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	20	писмени испит		
практична настава		усмени испит		30
колоквијуми	20			



семинари	30	
----------	----	--



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Грађевински менаџмент		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Маркетинг у грађевинарству		
Наставник (за предавања)		Марковић П. Љубо		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Митић П. Марјан		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање студената са основним појмовима и методама маркетинга у грађевинарству.			
Исход предмета	Оспособљеност студената да разумеју карактеристике маркетинга, да изврше основну анализу тржишта у грађевинарству, да анализирају стање понуде, потражње и конкуренције и да разумеју утицај маркетинга на успешност инвестиционих пројеката.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Општи појмови. Улога маркетинг активности у управљању пројектима. Маркетиншка анализа предузећа Дијагностика и методе испитивања тржишта. SWAT анализа. Специфичности маркетинг истраживања у грађевинарству. Концепт маркетинг микса. Инструменти маркетинга. Управљање маркетингом у грађевинарству.			
Практична настава	Студијски истраживачки рад. Самосталан рад студената у облику израде семинарског рада. Израда једног колоквијума.			
Литература				
1	Ивковић, Б., Поповић Ж. Управљање пројектима у грађевинарству, Грађевинска књига, Београд, 2005.			
2	Милисављевић, М, Маркетинг, Економски факултет, Београд, 1999.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методе извођења наставе	Теоријска настава се изводи аудиторно кроз предавања и консултације. Практична настава се изводи аудиторно кроз израду семинарског рада и његову јавну одбрану			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		30
практична настава		усмени испит		
колоквијуми	25			
семинари	35			



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Грађевински менаџмент		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Управљање квалитетом и вредносно инжењерство		
Наставник (за предавања)		Анђелковић Н. Љиљана		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Митић П. Марјан		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)		изборни
Услов				
Циљ предмета		Упознавање студената са основама управљања квалитетом на грађевинским пројектима, кроз проучавање историјског развоја, могућности примене и крајњих домета различитих система квалитета. Упознавање студената са основама и вредносног инжењерства		
Исход предмета		Оспособљеност студената да самостално примењују стечена знања из управљања квалитетом и вредносног инжењерства на инвестиционим пројектима у грађевинарству.		
Садржај предмета				
Теоријска настава		Веза са другим научним областима и предметима. Дефиниција квалитета. Квалитет грађевинског пројекта. Системи управљања квалитетом – историјски развој. Системи детекције. Инспекција. Контрола квалитета. Системи детекције на грађевинским пројектима. Трошкови квалитета. Алати и технике квалитета. ISO стандарди. Системи превенције на грађевинским пројектима. Управљање квалитетом у различитим фазама реализације пројекта. Процесно оријентисане методе управљања. Појам „вредности“. Концепт методологије. FAST дијаграми. QFD методологија. JOB PLAN. Методологија примене вредносног инжењерства на грађевинским пројектима.		
Практична настава		Управљање квалитетом: примена алата квалитета, практични примери. Елаборат. Колоквијум. Вредносно инжењерство: елаборат - рачунски примери вредносног инжењерства. Колоквијум		
Литература				
1	Sears, K., Sears, A., Clough R., Asford, J.L. (2008): Construction Project Management: A Practical Guide to Field Construction Management, Wiley			
2	Asford, J.L. (2007): Management of Quality in Construction, Taylor&Francis			
3	Kelly, J., Male S., Graham, D. (2002): Value Management of Construction Projects, Wiley-Blackwell			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методје извођења наставе		Теоријска настава се изводи аудиторно кроз предавања и консултације. Практична настава се изводи кроз вежбе, консултације и самостални рад студената кроз израду елабората.		
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		5	писмени испит	(50)
практична настава			усмени испит	30
колоквијуми		50		
семинари		15		



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Грађевински менаџмент		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Управљање ризиком и одрживошћу у грађевинарству		
Наставник (за предавања)		Анђелковић Н. Љиљана		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Ковачевић М. Миљан		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	изборни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање студената са основама управљања ризиком и одрживошћу у грађевинарству			
Исход предмета	Оспособљеност студената да самостално примењују стечена знања из управљања ризиком, као и да као и примењују елементе управљања одрживошћу на инвестиционим пројектима у грађевинарству,			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Увод, веза са другим областима. Појам и класификација ризика. Управљање ризиком. Управљање ризиком у оквиру управљања грађевинским пројектима. Идентификација ризика. Анализа и процена ризика. Концепт одрживог развоја. Принципи економске, социјалне и еколошке одрживости у грађевинарству. Анализа и контрола одрживости на инвестиционим пројектима.			
Практична настава	Елаборат. Рачунски примери управљања ризиком и презентација практичних примера примене управљања ризиком и одрживошћу са изведених објеката. Колоквијуми			
Литература				
1	Bunni, N. G. (2003): Risk and Insurance in Construction, SponPress			
2	Smith N., Merna T., Jobling P. (2006): Managing Risk in Construction Projects, Wiley-Blackwell			
3	Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K., Dikshit, A. K. (2009) An overview of sustainability assessment methodologies, Ecological indicators 9, 189–212.			
4	Ивковић, Б и Поповић, Ж. (2005), Управљање пројектима у грађевинарству, Грађевинска књига, Београд			
5	FIDIC (2004) Project Sustainability Management – Guidelines			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методе извођења наставе	Аудиторна предавања уз помоћ презентационе технологије. Методске јединице праћене су одговарајућим описним или показним примерима. Часови вежбања почињу кратким објашњењима, а потом студенти раде задатке индивидуално или у малим групама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		20
практична настава		усмени испит		30
колоквијуми	20			
семинари	20			



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Грађевински менаџмент		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Виши курс из операционих истраживања		
Наставник (за предавања)		Марковић П. Љубо		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Ковачевић М. Миљан		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	изборни	
Услов	Операциона истраживања			
Циљпредмета	У овом предмету студенти ће бити упознати са статистичким методама у ОИ и методама вишекритеријумске оптимизације и вишекритеријумског рангирања и њиховом применом у доношењу одлука и решавању проблема из области грађевинарства.			
Исходпредмет а	Савладане методе операционих истраживања и вишекритеријумске оптимизације и оспособљеност студената за њихову примену у другим предметима студија и касније у инжењерској пракси.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Вишекритеријумска оптимизација (ВО). Методе одређивања ефикасних решења ВО. Метода тежинских коефицијената, Лексикографска метода. Циљно програмирање. Увод у вишекритеријумско рангирање алтернатива и одлучивање (ВКО). Методе ВКО: VIKOR, TOPSIS, ANP, ELECTRE и др. Примена метода ВКО у доношењу одлука у менаџменту и технологији грађења, избору и селекцији пројеката и пројектних решења, извођача радова и сл. Компромисно програмирање. Примена рачунарског софтвера. Случајни процеси и Марковљеви ланци. Одређивање вероватноћа стања система са применама у поузданости производних система. Теорија масовног обслуживања и њена примена у грађевинарству. Монте Карло симулације са неким применама у решавању задатака линеарног програмирања.			
Практична настава	Решавање задатака и израда семинарског рада из грађевинарства уз савладавање одговарајућих рачунарских програма. Решене задатке и семинарски рад студенти ће комплетирати у виду елабората.			
Литература				
1	Прашчевић, Ж., Прашчевић, Н. (2009), Операциона истраживања у грађевинарству, Чугурапринт, Београд			
2	Прашчевић, Н., (2009), Практикум из операционих истраживања, Чугурапринт, Београд			
3	Прашчевић, Ж., (1992), Операциона истраживања у грађевинарству, Грађевински факултет, Београд			
4	Оприцовић, С., (1992), Оптимизација система, Наука и Грађевински факултет, Београд			
5	Петрић, Ј. (1989), Операциона истраживања, Научна књига, Београд			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методе извођења наставе	Аудиторна предавања уз помоћ презентационе технологије. Методске јединице праћене су одговарајућим описним или рачунским примерима или реалним примерима из праксе. Часови вежбања почињу кратким објашњењима, а потом студенти раде задатке индивидуално: Вежбања ће се одвијати углавном у рачунарској учионици како би се студенти оспособили за коришћење постојећих рачунарских програма и за узграду једноставнијих програма.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		20
практична настава		усмени испит		30
колоквијуми	20			
семинари	20			



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Грађевински менаџмент		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Изградња објекта хидротехничке инфраструктуре		
Наставник (за предавања)		Плавшић Д. Јасна		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Марковић М. Ђурица		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	изборни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање студената са припремним радовима за изградњу и свим фазама изградње објекта хидротехничке инфраструктуре.			
Исход предмета	Оспособљеност студената за учешће у изградњи објекта хидротехничке инфраструктуре.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Претходни радови: планови, подлоге, процедура пројектовања. Припремни радови: заштита градилишта, суседних објеката и културног наслеђа од површинских и подземних вода. Извођење радова: специфични радови на изградњи хидротехничке инфраструктуре. Технички пријем објекта. Употребна дозвола и дозволе од других надлежних органа. Пројекат изведеног објекта. Експлоатација објекта и планирање одржавања.			
Практична настава	Елаборат састављен од рачунских вежби које прате предавања.			
Литература				
1	Хајдин Г. Основе хидротехнике, Грађевински факултет Универзитета у Београду, 2001.			
2	Деспотовић Ј. Канализација кишних вода, Грађевински факултет Универзитета у Београду, 2008.			
3	Д.Љубисављевић, З.Ратарац, З.Ћетковић-Лончар: Правни аспекти комуналне хидротехнике, Грађевински факултет Београд, „Наука“, Београд, 1997.			
4	Техничар - Грађевински приручник 6, Грађевинска књига, Београд, 1989.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методе извођења наставе	Аудиторна предавања уз помоћ презентационе технологије. Методске јединице праћене су одговарајућим описним или рачунским примерима или реалним примерима из праксе. Часови вежбања почињу кратким објашњењима, а потом студенти раде задатке индивидуално или у малим групама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		40
практична настава		усмени испит		
колоквијуми	25			
семинари	25			



Студијски програм		Грађевинско инжењерство	
Изборно подручје (модул)		Грађевински менаџмент	
Врста и ниво студија		Мастер академске студије	
Назив предмета		Стручна пракса	
Наставник (за предавања)		Радојичић Т. Владимир	
Наставник/сарадник (за вежбе)			
Наставник/сарадник (за ДОН)			
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни
Услов			
Циљпредмета	Развој способности студента за практичну примену знања стечених на студијама из области грађевинарства и упознавање са управљањем реализацијом инвестиционих пројеката, технолошким и производним процесима у грађевинарству, процесима планирања и контроле реализације радова на инвестиционим пројектима, пројектовања и изградње и опремања објеката.		
Исходпредмет а	СТИЦАЊЕ РАДНОГ ИСКУСТВА У ТИМСКОМ И САМОСТАЛНОМ РАДУ НА УПРАВЉАЊУ РЕАЛИЗАЦИЈОМ ИНВЕСТИЦИОНИХ ПРОЈЕКТАТА, ПРОЈЕКТОВАЊУ, ПЛАНИРАЊУ, ИЗГРАДЊИ, ОПРЕМАЊУ И КОНТРОЛИ РЕАЛИЗАЦИЈЕ РАДОВА, КАО И ОДРЖАВАЊУ ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТАТА У СВАКОДНЕВНОЈ ПРАКСИ.		
Садржај предмета			
Теоријска настава	Стручна пракса обавља се у трајању од четири недеље у компанијама које реализују инвестиционе пројекте и то у службама за планирање и контролу реализације радова, пројектним бироима, документационим центрима на самим пројектима и на градилишту. Ова пракса подразумева упознавање студента са основним приступима управљању реализацијом уговорених радова на инвестиционим пројектима, припреми и верификацији пројектне документације, администрацијом уговора, планирањем реализације радова и извођењем појединих радова на самом градилишту.		
Практична настава	Студент добија упут за обављање стручне праксе од студентске службе. Присуство студента у организацији у коју је упућен је обавезно, уз поштовање плана рада добијеног од особља задуженог за студенте на пракси. Особље задужено за студенте прати присуство студента и на крају даје оцену његовог ангажовања на пракси. По завршетку праксе студент пише извештај и предаје га на прегледање наставнику задуженом за праксу.		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Оцена стручне праксе је описна и не улази у просек студирања.			



Студијски програм		Грађевинско инжењерство		
Изборно подручје (модул)		Грађевински менаџмент		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Студијски истраживачки рад на припреми дипломског рада		
Наставник (за предавања)				
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни	
Услов				
Циљ предмета	Циљ студијског истраживачког рада је припрема студента за израду завршног дипломског рада кроз израду семинарског рада (есеја) на тему из изабране уже области грађевинарства из које студент треба да ради дипломски рад. Циљ ове активности студента је сагледавање стања у изабраној ужој области и дефинисање конкретног садржаја дипломског рада.			
Исход предмета	Урађен семинарски рад (есеј) на тему из изабране уже области грађевинарства из које студент треба да ради дипломски рад и прецизно формулисана тема (пријава) дипломског рада. Оспособљавање студента за самостално коришћење литературе, идентификацију проблема и понуђених решења.			
Садржај предмета				
Студент израђује семинарски рад (есеј) на изабрану тему који садржи преглед литературе из изабране области, идентификацију проблема који се решава, опис метода за решавање проблема, закључке и предлог садржаја дипломског рада. У зависности од теме, део студијског истраживачког рада може се обавити на терену или у лабораторији.				
Литература				
1	Научне и стручне монографије, уџбеничка литература, научни и стручни часописи, зборници радова са конференција, итд.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
			15	
Методе извођења наставе	Самосталан рад студента на изради семинарског рада (есеја) уз консултације са изабраним наставником (ментором за дипломски рад). Ментор даје упутства студенту, упућује га на одређену литературу и усмерава га у циљу израде квалитетног есеја и дипломског рада. Поред консултација са ментором, студент може обављати консултације и са другим наставницима или стручњацима из других институција и предузећа које се баве проблематиком из области теме рада. По потреби, могу се спровести теренска или лабораторијска истраживања. Завршени есеј студент предаје наставнику на прегледање и оцену. По успешном завршетку овог предмета студент пријављује дипломски рад са предложеном темом.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активне консултације са ментором	15	позитивно оцењен есеј		55
активне консултације са другим стручњацима	15			
оцена коришћења литературе	15			



Студијски програм		Грађевинско инжењерство	
Изборно подручје (модул)		Грађевински менаџмент	
Врста и ниво студија		Мастер академске студије	
Назив предмета		Дипломски рад	
Наставник (за предавања)			
Наставник/сарадник (за вежбе)			
Наставник/сарадник (за ДОН)			
Број ЕСПБ	20	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни
Услов	Положени сви испити студијског програма и обављена стручна пракса		
Циљпредмета	Циљ израде и одбране дипломског рада је оспособљавање студента за самостално решавање актуелних инжењерских задатака на нивоу генералног или идејног пројекта, односно за самосталну обраду истраживачке теме која је од непосредног значаја за обављање послова за које се студент образује. Кроз израду дипломског рада студент треба да покаже знања из различитих области стечена током студија, као и да развије способност за сагледавање сложених проблема грађевинарства, аналитички приступ њиховом решавању и примену знања стечених током студија. Кроз научно-истраживачке теме студент се упознаје са методама научног рада.		
Исходпредмет а	Дипломски рад који представља генерални или идејни пројекат из области саобраћајне инфраструктуре које се проучавају током студија, или дипломски рад који представља обраду актуелне научно-истраживачке теме везане за саобраћајнице и планирање саобраћаја, а чији се резултати могу директно применити у пракси.		
Садржај предмета			
Дипломски рад из области грађевинског менаџмента представља израду пројекта управљања реализацијом радова на конкретном инвестиционом пројекту, уз детаљну анализу техничко-технолошких решења, алокацију ресурса и финансија, планирање и контролу реализације радова, као и дефинисање одговарајуће организационе структуре за управљање пројектом и информационог система за подршку процесу доношења одлука. Током израде овог пројекта студент показује стечено знање из различитих области грађевинарства и развија склоности ка истраживачком раду. Садржај рада формира се у складу са задатом темом, а типична поглавља су: Увод, Техничко-технолошка решења, Планирање реализације радова, Динамички планови потреба за појединим ресурсима, финансијама, Организациона структура руководећег тима на пројекту, Технички извештај, итд.			
Методе извођења наставе	Студент самостално припрема дипломски рад уз консултације са ментором. Завршен рад студент предаје студентској служби, а потом приступа одбрани рада пред комисијом од три наставника коју одређује катедра.		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Оцена рада	60	Одбрана рада	40