

Студијски програм : МСС Архитектура		
Назив предмета: Трајност и санација објеката		
Наставник/наставници: др Драган Николић, дипл. грађ. инж.		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: нема услова		
Циљ предмета Упознавање студената са трајношћу конструкција, одржавањем, потребама за санацију и реконструкцију конструкција, као и начинима на који се врши санација, ојачање и одржавање конструкција.		
Исход предмета Стечена знања о принципима, могућностима и методама одржавања, санација елемената и конструкција, која могу да се реализују у стручној пракси.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Механизми разарања бетонских, зиданих, металних и дрвених конструкција. Утицај пројектовања на трајност конструкција. Утицај одржавања на трајност конструкција. Дијагностика стања и мониторинг конструкција. Естетски, еколошки и етички утицаји на трајност конструкција. Привремене и помоћне грађевине. Неуспеси, несреће и катастрофе. Управљање ризицима. Остварење трајности конструкција. Одржива градња. ▪ Разлози који доводе до санације или ојачања АБ конструкција. Санација оштећених АБ елемената и конструкција. Материјали погодни за санацију – репаратурни малтери, премази, карбонске траке. Методе за повећање прионљивости. Поступци санације прслина. Конструкцијска санација и ојачање (методе, детаљи и основе прорачуна): смањивање оптерећења конструкцијских елемената; преношење оптерећења на суседне конструкцијске елементе довољне носивости; смањивање распона конструкција које немају задовољавајућу носивост; промена конструкцијског система, ојачање конструкција поступцима преднапрезања; санације путем повећања пресека; ојачање и санација лепљењем додатних ламела. Материјали за заштиту бетонских конструкција. Техничка регулатива у области санације бетонских конструкција. 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. ▪ Узроци и облици оштећења металних, 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. <i>Практична настава</i> Садржај из теоријске наставе преведен на практичну примену кроз вежбе.		
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Радић, Ј., Трајност конструкција I, Хрватска свеучилишна наклада, Јадринг, Свеучилиште у Загребу - Грађевински факултет, Загреб, 2010. • Грум, Б., Санације Бетонских објектов, Дружба за заложништво изобраевање разисковање, • Николић, Д., Бетонске конструкције 1, скрипта, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2016. • Николић, Д., Бетонске конструкције 2, скрипта, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2018. • Група аутора, SRPS EN 1992-1-1. Еврокод 2 – Пројектовање бетонских конструкција – Део 1-1: Општа правила и правила за зграде • Радоњанин В., Малешев М., Мурављов М. (2005), Материјали и технике санације и заштите бетонских конструкција, материјали са предавања, ФТН Нови Сад 		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања: теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета. Вежбе: израда задатака из области обрађене на предавањима, увежбавање.		

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит*	
практична настава		усмени испт	30
колоквијум-и	30	
семинар-и	30		
* <i>Писмени</i> – писмени испит је предвиђен за кандидате који нису положили колоквијуме и садржајно и по поенима једнак је колоквијума. Ако је студент положио један, на писменом испиту полаже колоквијум који није положио			