

Студијски програм : Грађевинско инжењерство			
Назив предмета: БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ 1			
Наставник/наставници: др Драган Николић, дипл. грађ. инж.			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: испуњене предиспитне обавезе из предмета Бетонске конструкције			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да се будући инжењери стекну стручна знања из области пројектовања и конструисања према граничним стањима носивости и извођења елемената и конструкција од армираног бетона, као и оспособе за читање и разраду пројектне и извођачке документације.			
Исход предмета			
Наставни програм предмета омогућава будућим инжењерима разумевање пројектовања и изградње бетонских конструкција, почевши од понашања материјала, преко основа концепата прорачуна, до упознавања са основним правилима за обликовање, прорачун, димензионисање и армирање бетонских пресека, елемената и конструкције према граничним стањима носивости, чиме су оспособљени за читање и разраду пројектне и извођачке документације.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Својства армираног бетона (АБ), предности и недостаци, примена, технологија производње, Физичко-механичка својства компонентних материјала; • АБ конструкције у зградарству, Анализа оптерећења: корисна оптерећења; оптерећење снегом; оптерећење ветром; остала оптерећења у зградарству (према ЕС1 и ЕС2, односно домаћим прописима); • Својства бетона: чврстоће, дијаграми напон-дилатација, радни дијаграми бетона, временске деформације (скупљање и течење бетона); • Теорија граничних стања (ТГС). Гранична стања носивости (ГСН); Гранична стања употребљивости (ГСУ), Гранично стање напрезања и прслина, Гранично стање деформација – угиба; • Димензионисање пресека према ГСН - Дејство нормалне силе N_u; дејство момента савијања M_u; дејство нормалне силе N_u и момента савијања M_u; дејство трансферзалне силе T_u и момента торзије M_{Tu}; витки елементи. Принципи конструисања АБ елемената и система – проширење знања из предмета Бетонске конструкције; • Греде, стубови, чворови и ослонци; • Линијски системи – оквири, лукови, решетке; • Плоче – које носе оптерећење у једном правцу, крстасто-армиране, печуркасте плоче, димензионисање и конструисање; • Зидни носачи; • Остали АБ елементи – међуспратне конструкције, степеништа, темељи • Асеизмичко инжењерство – уводни појмови: земљотреси (опште); понашање конструкција за време земљотреса; сеизмички прописи и оптерећења; конструисање сеизмички отпорних зграда, Основе технологије бетона; • Бетонски мостови – уводни појмови. Основни принципи пројектовања и грађења. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • На вежбама у оквиру предмета врши се израда задатака који прате теоријску наставу, и обухватају све области обухваћене садржајем предмета, а налазе своју примену у свакодневној инжењерској пракси. 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Маринковић, С., Пецић, Н.: Теорија бетонских конструкција, Академска мисао, ГФ, 2021. • Игњатовић, И.: Збирка задатака- Теорија бетонских конструкција 1, Академска мисао, ГФ, 2020. • Група аутора, SRPS EN 1992-1-1. Еврокод 2 – Пројектовање бетонских конструкција – Део 1-1: Општа правила и правила за зграде • Beeby, A. W., Narayanan, R. S., Designers' guide to Eurocode 2: Design of concrete structures, 2009, Thomas Telford Publishing, Thomas Telford Ltd, London 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe 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	40		
самостални рад	20		
*писмени испит је предвиђен за кандидате који нису положили колоквијуме и садржајно и по поенима једнак је колоквијумима. Ако је студент положио један, на писменом испиту полаже колоквијум који није положио.			