

Студијски програм: Грађевинско инжењерство			
Врста и ниво студија: основне струковне студије			
Назив предмета: МАТЕМАТИКА 2			
Наставник: спец. Зора С. Алексић, дипл. мат.			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Циљ наставе је стицање потребних знања из одабраних математичких области од значаја за модерног инжењера грађевинарства и архитектуре и његову разноврсну професионалну активност. Истовремено, очекује се да будући инжењери своје прецизност у размишљању као и методичност и систематичност у решавању задатака више математике.			
Исход предмета Овладавањем наведених знања из предмета Математика 2, студенту се омогућава да лако и са разумевањем прати предавања и вежбе из више стручних и уже стручних предмета на студијском програму грађевинског одсека.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Бројни низови. Тачка нагомилавања низа. Монотоност и ограниченост низова. Гранична вредност низа. Конвергентни и дивергентни низови. Општи критеријум конвергенције. Важнији низови. Појам бројног реда. Конвергентни и дивергентни бројни редови. Редови са позитивним члановима. ▪ Увод у реалне функције једне реалне променљиве (елементарне функције, полиноми, рационалне, ирационалне, трансцендентне; особине функција). Гранична вредност функције. Операције са граничним вредностима. Непрекидност реалне функције једне реалне променљиве. ▪ Диференцијални рачун функције једне реалне променљиве. Појам извода и геометријска интерпретација извода. Правила израчунавања извода. Диференцијал функције. Виши изводи функције. Фермаова теорема. Ролова теорема. Кошијева теорема. Лагранжова теорема. Бернули-Лопиталова теорема. ▪ Испитивање функција једне реалне променљиве. Одређивање тангенте, нормале и круга кривине графика функције. Апроксимација функција Тејлоровим и Маклоровим полиномом. ▪ Функције више променљивих. Гранична вредност и непрекидност функције више променљивих. ▪ Парцијални изводи функција више променљивих, првог реда. Парцијални изводи вишег реда. Тотални диференцијали функције више променљивих. Стационарне тачке функција више променљивих: дефиниција и њихово одређивање. Екстремне вредности функција више променљивих. ▪ Неодређени интеграл. Дефиниција неодређеног интеграла. Таблични интеграл. Поступци за израчунавање неодређеног интеграла: метода замене, метода парцијалне интеграције, интеграција рационалних функција, интеграција неких ирационалних и трансцендентних функција. ▪ Одређени интеграл. Дефиниција одређеног интеграла. Особине одређеног интеграла. Веза одређеног и неодређеног интеграла (Њутн-Лајбницева формула). Аналитичке методе израчунавања одређеног интеграла. Примене одређеног интеграла: површина равне фигуре, дужина лука криве у равни, површина обртне површи и запремина обртних тела. ▪ Диференцијалне једначине. Појам диференцијалне једначине. Формирање диференцијалних једначина. Опште и пратикларно решење диференцијалне једначине. Диференцијалне једначине првог реда. Линеарне диференцијалне једначине другог реда са константним коефицијентима. 			
Литература <ul style="list-style-type: none"> ▪ Алексић, З., Алексић, В.: “МАТЕМАТИКА 2”, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2009. ▪ Алексић, В., Алексић, З.: “ЗБИРКА ЗАДАТАКА ИЗ МАТЕМАТИКЕ”, Београд, Виша грађевинско-геодетска школа, 2002. ▪ Група аутора: “МАТЕМАТИКА ЗА ВИШЕ ТЕХНИЧКЕ ШКОЛЕ”, Савремена администрација, Београд, 1988. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
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 ³	
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	60		
самостални рад			

³ Писмени – 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