	ВИСОКА ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА У БЕОГРАДУ	Акредитација студијског програма **ГРАЂЕВИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО** Основне струковне студије

Студијски програм: Грађевинско инжењерство

Врста и ниво студија: основне струковне студије

Назив предмета: МАТЕМАТИКА 2

Наставник: др Вуле М.. 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 усвоје 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

Теоријска настава

- 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 промрнљиве.
- 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 промељиве. Одређивање тангенте, нормале и круга кривине графика функције. Апроксимација функција Тејлоровим и Маклореновим 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 интеграли. 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-Лајбницова 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 једначи-на. Опште и пратикуларно решење диференцијалне једначине. Диференцијалне једначине првог реда. Линеарне диференцијалне једначине другог реда са константним коефицијентима.

Литература

- Алексић, З., Алексић, В.: “МАТЕМАТИКА 2”, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2009.
- Алексић, В., Алексић, З.: “ЗБИРКА ЗАДАТАКА ИЗ МАТЕМАТИКЕ”, Београд, ВГГШ, 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:	

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[1]	
практична настава		усмени испит	**30**
колоквијум-и	**60**		

[1] *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