

<b>Студијски програм:</b>	Грађевинско инжењерство
<b>Назив предмета:</b>	<b>МАТЕМАТИКА 2</b>
<b>Наставник:</b>	мр Вуле Алексић, дипл. мат.
<b>Статус предмета:</b>	Обавезан
<b>Број ЕСПБ:</b>	6
<b>Услов:</b>	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 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 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 интегрални. 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

- Алексић, З., Алексић, В.: “МАТЕМАТИКА 2”, Виша грађевинско-геодетска школа, Београд, 2005.
- 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.

<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b>	<b>2</b>	<b>Практична настава:</b>	<b>3</b>
------------------------------------	---------------------------	----------	---------------------------	----------

### 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	<b>10</b>	писмени испит <sup>1</sup>	
практична настава		усмени испит	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>60</b>		
самостални рад			

<sup>1</sup> 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