

<b>Студијски програм:</b>	Грађевинско инжењерство
<b>Назив предмета:</b>	<b>МАТЕМАТИКА 1</b>
<b>Наставник:</b>	мр Вуле Алексић, дипл. мат.
<b>Статус предмета:</b>	Обавезан
<b>Број ЕСПБ:</b>	7
<b>Услов:</b>	Нема

### Циљ предмета

Циљ предмета 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 1, 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

- Искази и исказне формуле. Квантори. Декартов производ. Релације. Функције.
- Поље реалних бројева. Биномна формула. Поље комплексних бројева. Алгебарски и тригонометријски облик комплексног броја. Муаврова формула.
- Дефиниција детерминанти. Особине детерминанти. Поступци израчунавања детерминанти. Дефиниција матрице. Операције са матрицама. Инверзна матрица. Матричне једначине. Ранг матрице. Елементарне трансформације матрице и израчунавање ранга матрице.
- Систем линеарних алгебарских једначина. Методе за њихово решавање: Гаусова метода елиминације Крамерово правило, Матрична метода, Кронекер-Капелијева теорема, хомогени систем.
- Векторска алгебра. Основне операције са векторима и скаларима. Пројекција вектора на осу. Линеарна зависност вектора. Колинеарност вектора. Компланарност вектора. Разлагање вектора. Скаларни производ два вектора. Векторски производ два вектора. Мешовити производ три вектора. Услови колинеарности два вектора. Услови компланарности три вектора.
- Аналитичка геометрија у простору. Одређивање положаја тачке у простору помоћу Декартових, сферних и цилиндричних координата. Вектор положаја. Растојање између две тачке. Разни облици једначине равни. Одстојање тачке од равни. Угао између две равни. Права у простору. Разни облици једначина праве. Угао између две праве. Услов паралелности две праве. Услов нормалности две праве. Одстојање тачке од праве. Права и равна: угао између праве и равни; тачка пресека праве и равни. Заједничка нормала двеју правих. Растојање између двеју правих у простору.
- Алгебарске криве другог реда. Свођење криве другог реда на канонички облик.

### Литература

- Алексић, З., Алексић, В.: “МАТЕМАТИКА 1”, Виша грађевинско-геодетска школа, Београд, 2004.
- 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>2</b>
------------------------------------	---------------------------	----------	---------------------------	----------

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

\* 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