

<b>Студијски програм:</b>	Геодезија-Геоматика
<b>Назив предмета:</b>	<b>МАТЕМАТИКА 1</b>
<b>Наставник:</b>	др Мирољуб Миливојчевић, дипл. мат.
<b>Статус предмета:</b>	Обавезан
<b>Број ЕСПБ:</b>	9
<b>Услов:</b>	Нема услова

### Циљ предмета

Циљ наставе је стицање потребних знања из одабраних математичких области ради оспособљавање студента да самостално решава врсте математичких задатака које му захтева геодетска струка на нивоу првог циклуса високог образовања струковних студија. Истовремено, настава има за циљ да будући инжењери усвоје прецизност у размишљању као и методичност и систематичност у решавању задатака више математике.

### Исход предмета

Савладавање предвиђеног градива предмета Математика 1 је од суштинског значаја за модерног инжењера геодезије и његову разноврсну професионалну активност. Овладавањем наведених знања из предмета Математика 1, студенту се омогућава да лако и са разумевањем прати предавања и вежбе из великог броја стручних и уже стручних предмета на Студијском програму Геодезија-Геоматика.

### 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 матрице. Операције са матрицама. Дефиниција детерминанти. Особине детерминанти. Поступци израчунавања детерминанти. Инверзна матрица. Матричне једначине. Ранг матрице. Елементарне трансформације матрице и израчунавање ранга матрице.
- Систем линеарних алгебарских једначина. Методе за њихово решавање: Крамерово правило, матрична метода, Гаусова метода елиминације. Кронекер-Капелијева теорема.
- 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 раван: угао између праве и равни; тачка пресека праве и равни. Заједничка нормала двеју правих. Растојање између двеју правих у простору. Сфера, елипсоид, цилиндричне површи.
- Бројни низови. Тачка нагомиланања 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. Неке основне граничне вредности. Непрекидност реалне функције једне реалне променљиве.

#### Практична настава

- Рачунске вежбе из области које су обрађене на предавањима.

### Литература

- Група аутора: "Математика за више техничке школе", Савремена администрација, Београд, 1988.
- Група аутора: "Збирка задатака из математике за више техничке школе - седмо издање", Савремена администрација, Београд, 1989.

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

### Методе извођења наставе

Предавања: теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета..

Вежбе: Рачунске 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>40</b>
колоквијум-и	<b>50</b>	.....	
Практичне теренске вежбе			