

## Kurzusinformáció 2019\_20\_II.

<b>Tantárgy neve</b>	Matematika II. (analízis+sztochasztika)
<b>Tantárgy kódja</b>	INO1005
<b>Meghirdetés féléve</b>	2
<b>Kreditpont</b>	6
<b>Óraszám (ea+gyak)</b>	Nap: 2+2 / hét
<b>Félévi követelmény</b>	Gyakorlati jegy
<b>Előfeltétel</b>	

### Előadások anyaga:

Függvénytan. Függvényhatárérték és folytonosság. Differencia és differenciálhányados fogalma. Differencia és differenciálhányados fogalma. Alapderiváltak. Deriválási szabályok. Differenciálszámítás alkalmazásai. L'Hospital-szabály, Függvényvizsgálat, Taylor-sorfejtés, Taylor, Maclaurin-formula.

Határozatlan integrál. Alapintegrálok. Integrálási szabályok. Racionális törtfüggvények integrálása. Határozott integrál. Newton–Leibnitz-formula. Integrálszámítás alkalmazásai. Terület, térfogat, ívhossz számítás.

Differenciálegyenletek. Elsőrendű lineáris homogén és inhomogén egyenletek.

A valószínűségszámítás alapjai. Feltételes valószínűség, teljes valószínűség tétele, Bayes-tétel. Valószínűségi változó fogalma. Diszkrét és folytonos eloszlású valószínűségi változók jellemzői (eloszlás, eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény, várható érték, szórás).

Függetlenség, kovariancia. Nevezetes diszkrét és folytonos eloszlások. Nagy számok törvényei. Matematikai statisztika alapjai, minta, átlag, szórás, tapasztalati eloszlás és sűrűségfüggvény. Hipotézisvizsgálat.

Elméleti összefoglaló, vizsgák előkészítése.

### Irodalom

- 1.Blahota István: Kalkulus és Maxima, <http://zeus.nyf.hu/~blahota/alkmat/>
- 2.Bárczy B.: Differenciálszámítás. Műszaki Kiadó, Budapest, 2005.
- 3.Bárczy B.: Integrálszámítás. Műszaki Kiadó, Budapest, 2005.
- 4.Scharnitzky Viktor: Differenciálegyenletek, Műszaki Kiadó, Budapest, 2006.
- 5.Solt György: Valószínűségszámítás. Műszaki Könyvkiadó, 2010.
- 6.Lukács Ottó: Matematikai statisztika, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2006

### Értékelés

2 db ZH dolgozat (50-50 pont) /A ZH dolgozatok megírása kötelező/

Nyíregyháza, 2020. február 03.

Nyilas József  
adjunktus