

Tantárgy neve	Matematika II.
Tantárgy kódja	BAI0070
Meghirdetés féléve	2
Kreditpont	6
Heti kontakt óraszám (elm.+gyak.)	2+2
Félévi követelmény	Kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	BAI0064
Tantárgyfelelős neve és beosztása	Dr. habil. Nagy Károly, főiskolai tanár
Tantárgyfelelős intézet kódja	MII

**1. Szakmai tartalom:** Függvény tulajdonságok, függvényhatárérték. Differencia és differenciálhányados fogalma. Alapderiváltak. Deriválási szabályok. Függvények Taylor sorfejtése, Taylor, Mc-Laurin formula. Függvényvizsgálat. Határozatlan integrál. Alapintegrálok. Integrálási szabályok. Racionális törtfüggvények integrálása. Integrálszámítás alkalmazásai. Határozott integrál. Newton-Leibnitz formula. Határártmenet. Terület, térfogat, ívhossz számítás, súlypontszámítás. Differenciálegyenletek. Elsőrendű lineáris homogén és inhomogén egyenletek. Másodrendű differenciálegyenletek. Valószínűségi számítás. Valószínűségi számítás alaptételei. 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.

2. Értékelés: Három dolgozat év közben, gyakorlaton (előreláthatóan 6. 8. és 15. héten), melyeket a gyakorlatvezető értékel. Akik a gyakorlat alapján nem kapnak megajánlott jegyet, vagy azzal nem elégedettek, vizsgázhatnak a vizsgaidőszakban.

### 3. Irodalom:

Blahota István: Kalkulus és Maxima, <http://zeus.nyf.hu/~blahota/alkmat/>

Bárczy B.: Differenciálszámítás. Műszaki Kiadó, Budapest, 2005.

Bárczy B.: Integrálszámítás. Műszaki Kiadó, Budapest, 2005.

Scharnitzky Viktor: Differenciálegyenletek, Műszaki Kiadó, Budapest, 2006.

Solt György: Valószínűségi számítás. Műszaki Könyvkiadó, 2010.

Lukács Ottó: Matematikai statisztika, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2006.

Nyíregyháza, 2019. február 12.

Dr. habil. Nagy Károly  
főiskolai tanár