

Matematika II.

Tantárgyi tájékoztató, 2022-23 tavaszi félév
Mérnök szakos hallgatók számára

1. Kurzus adatai

Tantárgy neve:	Matematika II.
Tantárgy kódja:	BAI0070, INO1005
Előadások helye, ideje:	D5, Csütörtök 10:00–11:30
Előadó:	Molnár Gábor Marcell ✉ molnar.gabor@nye.hu
Fogadóóra:	Kedd 11:00-11:45, B ép. A folyosó 241.
Gyakorlatvezetők:	Grünwald Richárd, Molnár Gábor Marcell

2. Követelmények

A gyakorlatokon az aktív részvétel kötelező. A gyakorlatokról legfeljebb 3 hiányzás megengedett.

A félév folyamán lehetőség lesz megajánlott jegyet szerezni. A második héttől kezdve az előadások elején rövid, legfeljebb 5 perces, számonkéréssel alkalmanként 2% szerezhető, ami hozzáadódik a jegymegajánlón elért eredményhez (minden dolgozat kizárólag 0, vagy 2%-ot ér). A félév folyamán 10 ilyen alkalmat tervezek (tehát, ha valaki mindegyik kis dolgozatot jól megírja, az 20%-ot szerezhet). **A dolgozatok opcionálisak és a sikertelen dolgozatok semmilyen következménnyel nem járnak.**

A szorgalmi időszak utolsó hetében az előadás idején és helyén kerül sor a jegymegajánló dolgozatra. **A jegymegajánló dolgozat pótlására, ill. javítására nincs lehetőség.**

A jegymegajánláskor, illetve vizsgákon is alkalmazott ponthatárok a következők:

Jeles (5):	86–100%
Jó (4):	71–85%
Közepes (3):	56–70%
Elégséges (2):	40–55%
Elégtelen (1):	0–39%

Akinek nem sikerül megajánlott jegyet szereznie, annak vizsgáznia kell a meghirdetett alkalmak valamelyikén. A vizsgadolgozat vegyesen tartalmaz feladatokat, illetve elméleti kérdéseket a félév folyamán érintett témákból. A vizsga személyes jelenlét mellett történik.

3. Tematika

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-Leibniz formula. Határátmenet. 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.

4. Ajánlott irodalom

1. Blahota István: Kalkulus és Maxima <http://zeus.nyf.hu/~blahota/alkmat/>
2. Bárczy B.: Differenciálszámítás. Műszaki Kiadó, Budapest, 2007. ISBN: 9789631630381
3. Bárczy B.: Integrálszámítás. Műszaki Kiadó, Budapest, 2006. ISBN: 9789631630619
4. Scharnitzky Viktor: Differenciálegyenletek, Műszaki Kiadó, Budapest, 2006. ISBN: 9631630102
5. Solt György: Valószínűségszámítás. Műszaki Könyvkiadó, 2010. ISBN: 9789631630374
6. Lukács Ottó: Matematikai statisztika, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2006. ISBN: 9789631630367

5. Egyéb elvárások

Minden egyéb tekintetben, amelyre jelen tantárgyi tájékoztató nem tér ki, a Nyíregyházi Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata, illetve a Nyíregyházi Egyetem Etikai Kódexe a mérvadó.

2023. február 20.

Molnár Gábor Marcell