

Matematika

Tantárgyi tájékoztató, 2025-26 őszi félév
Osztatlan informatikatanár szakos hallgatók számára

1. Kurzus adatai

Tantárgy neve:	Matematika
Tantárgy kódja:	PIN1103_01
Típus:	Gyakorlat
Gyakorlatvezető:	Kása Emese
Félév:	1. félév
Óraszám/hét:	3
Kredit:	4
Gyakorlatok helye, ideje:	B.I.184, Szerda 8:00-11:00
Elérhetőség:	kasa.emese@nye.hu

2. Követelmények

A foglalkozásokon történő részvétel: A gyakorlati foglalkozásokon a részvétel kötelező. A félévi hiányzás megengedhető mértéke teljes idejű képzésben a tantárgy heti kontaktóraszámának háromszorosa, azaz a gyakorlatokról legfeljebb 3 hiányzás megengedett. Ennek túllépése esetén a félév nem értékelhető (TVSz 8.§ 1.)

Az értékelés módja, ütemezése, az érdemjegy kialakításának módja: A gyakorlatokon két zárthelyi dolgozatot írnak meg. A végeredményt a két zárthelyi dolgozat százalékos eredményének számtani közepe adja. Tört százalék esetén a felső egészrész az eredmény. A jegyek az alábbiak szerint szerezhetők:

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

A zárthelyi dolgozatok tervezett ideje:

- Az első zárthelyi dolgozat a 7. héten a gyakorlatok helyén és időpontjában.
- Második zárthelyi dolgozat a 14. héten a gyakorlatok helyén és időpontjában.

3. Tematika

Az ítéletlogika alapjai. Elsőrendű logikai nyelvek és interpretációik, logikai következmény. Halmazok, relációk, függvények. Gráfelméleti alapfogalmak. A számítógépes grafika alapjául szolgáló koordináta-geometriai fogalmak és ismeretek. Vektor, bázis, koordináták. Műveletek vektorokkal, azok geometriai jelentése. Lineáris leképezések és mátrixok, műveletek mátrixokon. Számsorozatok és tulajdonságai (monotonitás, korlátosság, konvergencia). Nevezetes sorozatok. Rekurzív sorozatok. A határértékszámítás alapjai, sorozatok nagyságrendje. A differenciál- és integrálszámítás intuitív jelentése,

alapfüggvények deriváltja és integrálja, határozott integrál, annak néhány tulajdonsága és alkalmazása. A valószínűségszámítás alapjai: diszkrét és folytonos valószínűségi változó, eloszlás- és sűrűségfüggvény, várható érték, szórás. Feltételes valószínűség, Bayes-tétel alkalmazásokkal. Nevezetes eloszlások. Statisztikai alapfogalmak. A hipotézisvizsgálat elemei. Nevezetes egy- és többváltozós statisztikai eljárások céljának intuitív bemutatása.

Heti bontásban:

- | | |
|---------|---|
| 1. hét | Az ítéletlogika alapjai. |
| 2. hét | Elsőrendű logikai nyelvek és interpretációik, logikai következmény. |
| 3. hét | Halmazok, relációk, függvények. Gráfelméleti alapfogalmak. |
| 4. hét | Vektor, bázis, koordináták. Műveletek vektorokkal, azok geometriai jelentése. A számítógépes grafika alapjául szolgáló koordináta-geometriai fogalmak és ismeretek. |
| 5. hét | Lineáris leképezések és mátrixok, műveletek mátrixokon. |
| 6. hét | 1. Zárthelyi dolgozat. |
| 7. hét | Számsorozatok és tulajdonságai (monotonitás, korlátosság, konvergencia). Nevezetes sorozatok. |
| 8. hét | Rekurzív sorozatok. A határértékszámítás alapjai, sorozatok nagyságrendje. |
| 9. hét | Differenciálszámítás. Alapfüggvények deriváltja. A deriválás néhány alkalmazása. |
| 10. hét | Integrálszámítás. Alapfüggvények integrálja, határozott integrál, annak néhány tulajdonsága és alkalmazása. |
| 11. hét | A valószínűségszámítás alapjai: diszkrét és folytonos valószínűségi változó, eloszlás- és sűrűségfüggvény, várható érték, szórás. |
| 12. hét | Feltételes valószínűség, Bayes-tétel alkalmazásokkal. Nevezetes eloszlások. |
| 13. hét | Statisztikai alapfogalmak. A hipotézisvizsgálat elemei. Nevezetes egy- és többváltozós statisztikai eljárások céljának intuitív bemutatása. |
| 14. hét | 2. Zárthelyi dolgozat. |

4. Ajánlott irodalom

- Fazekas István: Valószínűségszámítás. Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2009.
- Hunyadi László; Vita László: Statisztika I. Aula Kiadó, Budapest, 2008.
- Hunyadi László; Vita László: Statisztika II. Aula Kiadó, Budapest, 2008.
- Kertész Dávid, Matematikai logika – előadásjegyzet, 2022.
- Nagy Károly, Logikai alapok a programozáshoz, Nyíregyházi Egyetem, 2014.
- Nagy Károly: Matematika III mérnök hallgatók számára, Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza, 2011.

- Szendrei János: Algebra és számelmélet
- Urbán János: Matematikai logika (Bolyai-Könyvek)

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.

2025. szeptember 5.

Kása Emese