Analízis

Tantárgyi tájékoztató, 2026–27 őszi félév

Programtervező (PTI) és mérnök informatikus (MI) hallgatók számára

1. Kurzus adatai

Tantárgy neve (kódja):	Analízis (BAI0172, BPI1111)
Előadások helye, ideje:	D2 körelőadó, hétfő 12:00–13:40
Előadó:	Vajday László ✉ vajday.laszlo@nye.hu
Fogadóóra:	Hétfő 16:00-17:00, B210

2. Követelmények

A kurzushoz heti 2+2 óra előadás/gyakorlat tartozik és kollokviummal zárul. Gyakorlatokon a részvétel kötelező, **legfeljebb 3 hiányzás megengedett.**

A félév folyamán lehetőség lesz megajánlott jegyet szerezni az alább ismertetett módon.

A szorgalmi időszak hetedik (október 26–30.) és tizenharmadik (december 7–11.) hetében a **gyakorlatok** idején és helyén kerül sor (a tervek szerint) a jegymegajánló dolgozatokra.

Az első jegymegajánló dolgozat javítására a szorgalmi időszak utolsó hetén, az előadás időpontjában lesz lehetőség. A második jegymegajánló dolgozat pótlására, illetve javítására nincs lehetőség.

A megajánlott jegy eredményét a két dolgozat pontszámainak összege adja az alábbi sávhatárok figyelembe vételével. A jegymegajánlás szükséges feltétele a két dolgozat egyenként legalább 20-20%-ra való teljesítése.

Aki elégtelentől különböző eredményt ér el a jegymegajánláson, az megajánlott jegyet kap, amely elfogadásáról (vagy elutasításáról) Neptunban kell nyilatkozni a jegymegajánlási időszak végéig. **Elfogadott megajánlott jegyet javítani nem lehet**. A jegymegajánláskor, illetve vizsgákon is alkalmazott osztályzási szisztéma az alábbi:

jeles(5):	85 – 100%
jó(4):	70 – 84%
közepes(3):	50 – 69%
elégséges(2):	30 – 49%
elégtelen(1):	0 – 29%

Aki nem írt jegymegajánló dolgozatot (bármilyen okból), írt, de elégtelen lett, vagy nem fogadta el a megajánlott jegyét, annak a kurzus teljesítéshez vizsgáznia kell. A vizsgaalkalmak **(két alkalom, plusz egy utóvizsga időpont)** legkésőbb három héttel a vizsgaidőszak kezdete előtt kihirdetésre kerülnek Neptunban. **Minden vizsgaalkalom meghirdetésre kerül**. Kérek mindenkit, hogy úgy tervezze meg a vizsgáit, hogy a meghirdetett alkalmakon kívül más lehetőség nem lesz a jegyszerzésre.

3. Tematika

Valós számok axiómarendszere, számhalmazok, számosság. A függvény fogalma, inverz függvény, összetett függvény, halmazok függvény szerinti képe és inverzképe. Valós függvények, egyenlőtlenségek.

Valós számok metrikus tulajdonságai, számsorozatok és tulajdonságai, határértékszámítás. Sorok abszolút és feltételes konvergenciája, konvergencia kritériumok, hatványsorok. Függvény pontbeli határértéke és folytonossága. Zárt intervallumon értelmezett folytonos függvények tulajdonságai. Egyváltozós függvények deriváltja, középértéktételek, függvényvizsgálat, szélsőértékszámítás. L'Hospital szabály, Taylor polinomok, értékbecslések. Primitív függvény, integrálási fogások, parciális és helyettesítéses integrálás. Egyváltozós függvények Riemann-integrálja, alaptulajdonságai, Newton-Leibniz-formula, improprius integrálok, alkalmazások.

4. A félév tervezett menetrendje

1. hét Alapok. Számhalmazok, valós számok. A függvény fogalma. Egyenlőtlenségek.
2. hét Valós számok metrikus tulajdonságai, számsorozatok, határértékszámítás.
3. hét Végtelen sorok, konvergencia kritériumok, hatványsorok.
4. hét Függvény pontbeli határértéke és folytonossága.
5. hét Zárt intervallumon értelmezett folytonos függvények tulajdonságai.
6. hét Egyváltozós függvények deriváltja, műveletek.
7. hét Középértéktételek, konvexitás, inflexió. Gyakorlaton 1.zh
8. hét Függvényvizsgálat, szélsőértékszámítás.
9. hét L'Hospital szabály, Taylor-polinomok, értékbecslések.
10. hét Bevezetés az integrálszámításba, a primitív függvény.
11. hét Integrálási módszerek.
12. hét A Riemann-integrál, Newton-Leibniz-formula.
13. hét Végtelen integrálási intervallum (improprius integrálok). Gyakorlaton 2.zh
14. hét Az integrál alkalmazásai.

5. Ajánlott irodalom

- Dr. Blahota István: Kalkulus és Maxima, `http://zeus.nyf.hu/~blahota/alkmat/`
- Dr. Lajkó Károly: Kalkulus I–II.,
  `https://gyires.inf.unideb.hu/mobiDiak/Lajko-Karoly/Kalkulus-I/kalkulus1.pdf`
  `https://gyires.inf.unideb.hu/mobiDiak/Lajko-Karoly/Kalkulus-II/kalkulus2.pdf`

6. 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.

2026. szeptember 5.

Vajday László