

## TANTÁRGYI TEMATIKA

## Matematikai analízis I.; BSc (Nappali+Levelező)

<b>Tantárgy neve:</b> Matematikai analízis I.	<b>Tantárgy Neptun kódja:</b> Nappali: GEMAN151-B Levelező: GEMAN151-BL <b>Tárgyfelelős intézet:</b> MAT - Matematikai Intézet
	<b>Tantárgyelem: A</b>
<b>Tárgyfelelős:</b> Lengyelne Dr. Szilágyi Szilvia - egyetemi docens	
<b>Közreműködő oktató(k):</b>	
<b>Javasolt félév:</b> 1	<b>Előfeltétel:-</b>
<b>Óraszám/hét:</b> Előadás (nappali): 3 Gyakorlat (nappali): 2 Előadás (levelező): 16 Gyakorlat (levelező): 4	<b>Számonkérés módja:</b> kollokvium
<b>Kreditpont:</b> 5	<b>Munkarend:</b> Nappali+Levelező
<b>Tantárgy feladata és célja:</b>	
<p>A Matematikai analízis I. c. tárgy a gazdaságinformatikus alapképzési szak képzési és kimeneti követelményeivel összhangban, a szakmai törzsanyag természettudományi alapismeretek ismeretkörhöz tartozó 1. félévben oktatott tantárgya, amelynek célja és feladata a matematikai analízis alapjainak elsajátítása.</p> <p><b>Tudás:</b> Ismeri az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket (matematika, fizika, egyéb természettudományok).</p> <p><b>Képesség:</b> Felhasználja az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket (matematika, fizika, egyéb természettudományok) az informatikai rendszerek kialakítását célzó mérnöki munkájában.</p> <p><b>Attitűd:</b> Nyitott az új módszerek, programozási nyelvek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre.</p> <p><b>Autonomia és felelősség:</b> A szakismeretek birtokában biztonság tudatos hozzáállású, szem előtt tartja a potenciális veszélyeket és támadási lehetőségeket, és felkészül azok kivédésére.</p>	
<b>Tárgy tematikus leírása:</b>	
<p>Halmazok, műveletek halmazokkal. Relációk, függvények. Valós számok és tulajdonságaik. A valós számok topológiája. Valós számsorozatok. Konvergens sorozatok, műveletek konvergens sorozatokkal. Cauchy-féle konvergencia kritérium. Nevezetes sorozatok. Numerikus sorok. Konvergencia kritériumok sorokra. Függvények folytonossága, műveletek függvényekkel. Függvények határértéke, folytonossága. A határérték és a folytonosság kapcsolata. Monoton függvények. Nevezetes függvényosztályok. Hatványsorok. Cauchy-Hadamard tétel. Elemi függvények. Differenciálszámítás és alkalmazásai.</p>	
<b>Félévközi számonkérés módja és az aláírás megszerzésének feltétele (Nappali):</b>	
Két 50 perces félévközi zárthelyi dolgozat legalább 50%-os teljesítése. A zárthelyi dolgozatok 50 ponosak, legalább 25 pont megszerzése esetén tekintjük sikeresnek a dolgozatot, ellenkező esetben sikertelen. A félévközi zárthelyi dolgozatokat sikertelenül vagy nem teljesítő hallgatók a szorgalmi időszak utolsó hetében pótzárthelyi dolgozatot írhatnak.	
<b>Félévközi számonkérés módja és az aláírás megszerzésének feltétele (Levelező):</b>	
Két 50 perces félévközi zárthelyi dolgozat legalább 50%-os teljesítése. A zárthelyi dolgozatok 50 ponosak, legalább 25 pont megszerzése esetén tekintjük sikeresnek a dolgozatot, ellenkező esetben sikertelen. A félévközi zárthelyi dolgozatokat sikertelenül vagy nem teljesítő hallgatók a szorgalmi időszak utolsó hetében pótzárthelyi dolgozatot írhatnak.	

**Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése (Nappali):**

A két évközi zárthelyi dolgozat eredményes (legalább 50%) megírása az aláírás feltétele.. Végleges aláírás megtagadást kapnak azok a hallgatók, akik egyetlen zárthelyi dolgozat megírásán sem vesznek részt vagy háromnál több igazolatlan óralátogatási mulasztásuk van (az előadásokon és a gyakorlatokon katalógus vezetésére kerül sor). A tárgy kollokviummal zárul. A vizsgajegy 110 perces írásbeli dolgozat sikeres teljesítésével szerezhető meg. A vizsgadolgozat értékelése: 0-24: elégtelen (1); 25-30 elégséges (2); 31-37: közepes (3); 38-42: jó (4); 43-50: jeles (5).

**Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése (Levelező):**

A két évközi zárthelyi dolgozat eredményes (legalább 50%) megírása az aláírás feltétele.. Végleges aláírás megtagadást kapnak azok a hallgatók, akik egyetlen zárthelyi dolgozat megírásán sem vesznek részt vagy háromnál több igazolatlan óralátogatási mulasztásuk van (az előadásokon és a gyakorlatokon katalógus vezetésére kerül sor). A tárgy kollokviummal zárul. A vizsgajegy 110 perces írásbeli dolgozat sikeres teljesítésével szerezhető meg. A vizsgadolgozat értékelése: 0-24: elégtelen (1); 25-30 elégséges (2); 31-37: közepes (3); 38-42: jó (4); 43-50: jeles (5).

**Kötelező irodalom:**

1. G. B. Thomas, M. D. Weir, J. Hass, F. R. Giordano: Thomas-féle Kalkulus 1-2-3., Typotex, Budapest, 2015.
2. G. B. Thomas, M. D. Weir, J. Hass, F. R. Giordano: Thomas' Calculus 1-2-3., Addison-Wesley, 2009.
3. E. Mendelson: Matematika példatár, Panem-McGraw-Hill, 1995.

**Ajánlott irodalom:**