

TANTÁRGYI TEMATIKA

Matematikai analízis I.; BSc (Nappali)

Tantárgy neve: Matematikai analízis I.	Tantárgy Neptun kódja: Nappali: GEMAN151-B Tárgyfelelős intézet: MAT - Matematikai Intézet
	Tantárgyelem: A
Tárgyfelelős: Lengyelne Dr. Szilágyi Szilvia - egyetemi docens	
Közreműködő oktató(k):	
Javasolt félév: 1	Előfeltétel:-
Óraszám/hét: Előadás (nappali): 3 Gyakorlat (nappali): 2	Számonkérés módja: kollokvium
Kreditpont: 5	Munkarend: Nappali
Tantárgy feladata és célja: 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. Tudás: Ismeri és érti az informatikai szakterület legfontosabb általános elméleteit, összefüggéseit, tényanyagát és az ezekhez szükséges felépítő fogalomrendszert, különösen az alábbi területeken: a programozás módszertani alapjai, programozási nyelvek, fordítóprogramok, alkalmazások fejlesztése, programozási környezet; számítógép architektúrák, operációs rendszerek, számítógépes hálózatok, osztott rendszerek, az adatbázisok elméleti alapjai. Képesség: Képes az általános és specifikus matematikai, számítástudományi elveket, tényeket, szabályokat, összefüggéseket alkalmazni informatikai szakterületen. Attitűd: Törekszik a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre. Autonomia és felelősség: Felelősséget vállal szakmai tevékenységéért. Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Felelősséggel dönt saját tudásának fejlesztéséről és karrierjének építéséről.	
Tárgy tematikus leírása: Halmazok, műveletek halmazokkal. Relációk, függvények. Valós számok és tulajdonságai. 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.	
Félévközi számonkérés módja és az aláírás megszerzésének feltétele (Nappali): 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.	
Félévközi számonkérés módja és az aláírás megszerzésének feltétele (Levelező):	
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):	

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: