

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 analízis, valószínűségszámítás, lineáris algebra, operációkutatás, statisztika, illetve a számítástudomány alapvető fogalmait és összefüggéseit, valamint az alkalmazási területekhez kapcsolódó rutinszerű problémák formális modelljeit. Képesség: Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Attitűd: Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon. Autonomia és felelősség: Felelős önálló és csoportban végzett szakmai tevékenységéért. Feladatait szakmai szempontok érvényesítése mellett az informatikai rendszerek működésének környezettel és fenntarthatósággal kapcsolatos hatásairól és vonatásairól alkotott önálló véleménye mindenkorai figyelembevételével végzi.	
Tárgy tematikus leírása: 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.	
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:	