

TANTÁRGYI TEMATIKA

Matematikai analízis II.; BSc (Nappali)

Tantárgy neve: Matematikai analízis II.	Tantárgy Neptun kódja: Nappali: GEMAN161-B Tárgyfelelős intézet: MAT - Matematikai Intézet
	Tantárgyelem: A
Tárgyfelelős: Lengyelne Dr. Szilágyi Szilvia - egyetemi docens	
Közreműködő oktató(k):	
Javasolt félév: 2	Előfeltétel: GEMAN151-B
Óraszám/hét: Előadás (nappali): 3 Gyakorlat (nappali): 2	Számonkérés módja: gyakorlati jegy
Kreditpont: 5	Munkarend: Nappali
Tantárgy feladata és célja: A Matematikai analízis II. c. tárgy a gazdaságinformatikus alapképzési szak képzési és kimeneti követelményeivel összhangban, a szakmai törzsanyag természettudományi alapismeretek ismeretkörhöz tartozó 2. 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 vonatatairól alkotott önálló véleménye mindenkorai figyelembevételével végzi.	
Tárgy tematikus leírása: Paraméteres és polárkoordinátás megadású görbék. A határozatlan integrál. Integrálási módszerek. Riemann-integrálhatóság, a Riemann-integrálhatóság feltételei, műveleti tulajdonságok. A Newton-Leibniz képlet. Improprius integrálok. A határozott integrál alkalmazásai: terület, térfogat, felszín és görbék ívhosszának számítása. Többváltozós függvények differenciálhányadosa, iránymenti és parciális derivált, magasabbrendű deriváltak. Többváltozós függvények szélsőértéke. A kettős integrál fogalma, tulajdonságai, kiszámítása. Új változók bevezetése. A kettős integrál alkalmazásai: térfogat, terület, felszín számítása. A hármas integrál értelmezése, tulajdonságai, kiszámítása. Új változók bevezetése (henger- és gömbi koordináta-rendszer). A hármas integrál alkalmazásai. Differenciálegyenletek. Közönséges elsőrendű differenciálegyenletek. Magasabbrendű differenciálegyenletek.	
Félévközi számonkérés módja és az aláírás megszerzésének feltétele (Nappali): Két 50 perces félévközi zárthelyi dolgozat legalább 50%-os teljesítése. A zárthelyi dolgozatok 50 pónosak, 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): Két évközi zárthelyi dolgozat eredményes (legalább 50%) megírása. Elégtelen gyakorlati jegyet kapnak azok a hallgatók, akik egyetlen zárthelyi dolgozat megírásán sem vesznek részt. A gyakorlati jegy a zárthelyi dolgozatok pontszámának összegzése után az alábbiak szerint kerül megállapításra: 0 - 49: elégtelen (1), 50 - 61: elégséges (2), 62 - 73: közepes (3), 74 - 85: jó (4), 86 - 100: 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: