

TANTÁRGYI PROGRAM és tantárgykövetelmények

Cím:	Matematika II.
Tárgykód:	PMMANB926
Heti óraszám ¹ :	<i>2ea, 2 gy, 0 lab</i>
Kreditpont:	5
Szak(ok)/ típus ² :	<i>Gépészmérnök (BSc), Villamosmérnök (BSc), Ipari termék- és formatervező mérnök (BSc)</i>
Tagozat ³ :	<i>Nappali</i>
Követelmény ⁴ :	<i>v</i>
Meghirdetés féléve ⁵ :	<i>os</i>
Nyelve:	<i>Magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	Matematika I.
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	<i>Mérnöki Matematika Tanszék</i>
Tárgyfelelős:	<i>Dr. Perjésiné dr. Hámori Ildikó egyetemi docens</i>
Előadó, gyakorlatvezető:	<i>Pálfi Róbert egyetemi adjunktus</i>
Célkitűzése: Az integrálszámítás, a lineáris algebra, a többváltozós függvények és a differenciálegyenletek alapfogalmainak megismerése.	
Rövid leírás: Kétféle változós függvények parciális deriváltjának, gradiensének, iránymenti deriváltjának értelmezése és számítása. Primitív függvény és a határozatlan integrál. Határozatlan integrálok számítási módjai: parciális integrálás, helyettesítéses integrálás. A Riemann-integrál értelmezése. Newton-Leibniz tétel. Terület, forgástest térfogata és ívhossz számítása integrálokkal. Improprius integrálok. Többváltozós függvények tartományon vett integrálja és kiszámítása. Közönséges differenciálegyenletek osztályozása. Szétválasztható változójú differenciálegyenletek. Lineáris konstans együtthatós differenciálegyenletek. Másodrendű differenciálegyenletek. Lineáris egyenletrendszerek és megoldhatóságuk vizsgálata determinánsokkal, geometriai interpretáció. Mátrix inverze. Lineáris programozási feladat kétféle változós esetre. Lineáris programozási feladat többváltozós esetre MAPLE segítségével.	
Oktatási módszer: Előadáson az elméleti alapok és mintafeladatok bemutatása, gyakorlatokon csoportos feladatmegoldás, házi feladatok.	
Követelmények a szorgalmi időszakban (a vizsgára bocsátás feltételei): A gyakorlatokon és előadásokon való, a TVSZ előírása (45.§ (2)) szerinti részvétel. 2 zárthelyi dolgozat megírása (9. és 13. héten), melyek össz-százalékos teljesítménye több mint 40%.	
Pótlási (javítási) lehetőségek: A zárthelyi dolgozatok javítására a vizsgaidőszak első 2 hetében, egy alkalommal adunk lehetőséget. (TVSZ 50.§ (2))	

¹ Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

² K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

³ N – nappali, L – levelező, T – táv

⁴ a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

⁵ os – őszi, ta – tavaszi

⁶ Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

Követelmények a vizsgaidőszakban (a vizsgajegy megszerzésének feltételei):

Vizsgáztatni csak az arra jogosult hallgatókat lehet (lásd TVSZ 50. § (1)-(3)). A vizsga formája: írásbeli dolgozat. A vizsga sikeres, ha a vizsgadolgozat teljesítménye több mint 40%. A vizsgajegy megállapításához a félévközi számonkérések össz-százalékos teljesítményének és a sikeres vizsgadolgozat teljesítményének átlagát vesszük.

<u>Átlag:</u>	<u>Vizsgajegy:</u>
40% felett	elégséges(2)
56%-tól	közepes(3)
71%-tól	jó(4)
86%-tól	jeles(5)

Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, Tankönyvkiadó, 2000.
- Szász G.: Matematika I-II-III., Nemzeti Tankönyvkiadó, ISBN 963 18 6837 0
- Bárczy B.: Integrálszámítás, Műszaki Könyvkiadó
- Freud R.: Lineáris algebra, ELTE-Eötvös Kiadó, ISBN 963 46 3084 4
- Scharnitzky V.: Vektorgeometria és lineáris algebra, Matematika a műszaki főiskolák számára, Tankönyvkiadó, ISBN 963 17 8399 5
- Achs-Fekete-Sárvári: Matematika példatár és feladatgyűjtemény I., PTE PMMF
- Klincsik M.-Vigné Lencsés Á.: Többváltozós függvények differenciál-számítása, műszaki, fizikai és Maple alkalmazásokkal, University Press Pécs, 1997.
- <http://matserv.pmmf.hu/e-learning> címen található az előadások anyagai ppt és pdf formátumban, valamint a követelmények, zh-k, vizsgák.