

TANTÁRGYI ADATLAP
és tantárgykövetelmények

Cím:	Matematika A/2			
Tárgykód:	PMKMALB002, PMKMALB002/V			
Heti óraszám:	<i>2 előadás, 2 gyakorlat, 0 labor</i>			
Kreditpont:	5			
Szak(ok)/ típus:	<i>Gépészmérnök (BSc), Villamosmérnök (BSc), Építőmérnök (Bsc), Ipari Termék és Formatervező (Bsc) (kötelező)</i>			
Tagozat:	<i>levelező</i>			
Követelmény:	<i>vizsga</i>			
Meghirdetés féléve:	<i>ta</i>			
Nyelve:	<i>magyar</i>			
Előzetes követelmény(ek):	-			
Oktató tanszék(ek):	<i>Villamos Hálózatok Tanszék</i>			
Tárgyfelelős:	<i>Dr. Perjésiné dr. Hámori Ildikó (egyetemi docens)</i>			
Előadó, gyakorlatvezető :	<i>Dr. Perjésiné dr. Hámori Ildikó (egyetemi docens)</i>			
Célkitűzése: egyváltozós függvények differenciálszámításának alkalmazásai, egyváltozós függvények határozott és határozatlan integrálja, a differenciálegyenletek alaptípusainak megismerése.				
Rövid leírás: L'Hospital-szabály. Az egyváltozós valós függvények szélsőértékeinek, konvexitásának vizsgálata deriváltakkal. Teljes függvényvizsgálat. Primitív függvény és határozatlan integrál. Határozatlan integrálok számítási módjai: parciális integrálás, helyettesítéses integrálás, racionális törtfüggvények, trigonometrikus függvények integrálása. A Riemann-integrál értelmezése. Newton-Leibniz tétel. Terület, forgástest térfogata, felszíne és ívhossz számítása integrálokkal. Improprius integrálok. Közönséges differenciálegyenletek osztályozása. Elsőrendű differenciálegyenletek: szétválasztható változójú, szétválasztható változójúra visszavezethető, lineáris, inhomogén. Másodrendű differenciálegyenletek: állandó együtthatós, lineáris, homogén differenciálegyenletek.				
Oktatási módszer: Előadáson az elmélet felépítése, mintafeladatok bemutatása. Gyakorlatokon csoportos feladatmegoldás.				
Ismeretek mérési módja: Félév közben egy zárthelyi dolgozat, vizsgaidőszakban írásbeli vizsga.				
A vizsgára bocsátás feltételei: A gyakorlatokon és előadásokon az egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata (TVSZ) előírása (45.§ (2)) szerinti részvétel, és a zárthelyi dolgozattal megszerezhető összpontszám legalább 40%-ának megszerzése. A meg nem írt dolgozat 0 pontosnak tekintendő.				
Javítási (pótlási) lehetőségek: A konzultációkon való részvétel nem pótolható. A zárthelyi dolgozat az utolsó konzultáción egy alkalommal javítható, pótolható. Amennyiben még így sem sikerül a megkövetelt 40%-os teljesítés, a vizsgaidőszak második hetének végéig egy alkalommal lehetőség van a zárthelyi anyagából egy további javító dolgozat írására, aminek százalékos eredménye adja a félévközi teljesítményt. A javító dolgozatok (zh-k, vizsgák) esetében mindig a legutolsó dolgozat eredményét vesszük figyelembe, azaz a javító dolgozatok megírásával rontani is lehet.				
A kurzus teljesítésének feltételei: A vizsga sikeres, ha a vizsgadolgozat teljesítménye legalább 40%. A vizsgadolgozatot írók annak százalékos eredményétől függően az alábbi átváltás szerinti érdemjegyet kapják.				
%: [0,40)	[40,55)	[55,70)	[70,85)	[85,100]
Jegy: 1	2	3	4	5
Megajánlott vizsgajegy: A szorgalmi időszakban írt sikeres zh alapján a vizsgázás elkerülhető (figyelembe véve a javító eredményét is). Amennyiben a zárthelyi dolgozat eredménye legalább 55%, a hallgató kérheti, hogy vizsgajegyét a zárthelyi dolgozat eredménye alapján állapítsuk meg. A vizsgaidőszakban írt dolgozat sikeres megírásával csak a vizsgára bocsáthatóság szerezhető meg, megajánlott jegy nem!				

Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Neptun-ban található előadásjegyzetek
- Achs-Fekete-Sárvári: Matematika példatár és feladatgyűjtemény I., PTE PMMF (Fgy.)

Kiegészítő irodalom:

- Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, Tankönyvkiadó, 2000.
- Bárczy B.: Differenciálszámítás, Műszaki Könyvkiadó
- Bárczy B.: Integrálszámítás, Műszaki Könyvkiadó
- Scharnitzky V.: Differenciálegyenletek, Műszaki Könyvkiadó

Minden információ elérhető a Neptun rendszerében.

Részletes tantárgyprogram

Konzultáció	Előadás/ Gyakorlat/ Labor	Előadás	Fgy
1.	2/2/0	A deriválási szabályok ismétlése. L' Hospital szabály, érintő egyenes, görbék metszési szöge. Teljes függvényvizsgálat.	86. o. 11-15. 26-30, 36. 95. o. 49. 96. o. 52, 57.1-11.
2.	2/2/0	Egyváltozós függvény primitív függvénye. Határozatlan integrál. Alapintegrálok. f'/f , f^*f^α típusú integrálok. Parciális integrálás. Helyettesítéses integrálás.	110.o. 15. kivéve 10.17,18,33,37,38,39. 112. o. 16. kivéve 8,14. 17. kivéve 11.
3.	2/2/0	Racionális tört és trigonometrikus függvények integrálása. A határozott integrál értelmezése, tulajdonságai. Newton-Leibniz tétel. Az integrálszámítás alkalmazásai: síkidom területe. Görbe ívhossza. Forgástest térfogata, felszíne.	113. o. 20. 1-22., 21. 1-8. 115.o. 24.27. 117. o. 28-35. 36.1,2,5., 37-39, 43-46.
4.	2/2/0	Zárthelyi dolgozat. Improprius integrál. Szétválasztható változójú elsőrendű differenciálegyenletek	[117.o. 26. 135.o. 6, 8.1- 11., 9.
5.	2/2/0	Zárthelyi dolgozat javítása. Szétválasztható változójúra visszavezethető és lineáris elsőrendű differenciálegyenletek. Másodrendű, állandó együtthatós, lineáris, homogén differenciálegyenletek.	139.o. 13.1-6., 1516.1-9, 17.kivéve 2. 144. o. 21.19-24, 22.3, 23.4.

2016.01.27

Perjésiné dr. Hámori Ildikó
egyetemi docens, tantárgyfelelős