

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	<b>Matematika A3-2.</b>								
Tárgykód:	<b>PMKMALB004C</b>								
Heti óraszám <sup>1</sup> :	4 óra /konzultáció, 5 konzultáció								
Kreditpont:	4								
Szak(ok)/ típus <sup>2</sup> :	Építőmérnök alapszak (BSc)								
Tagozat <sup>3</sup> :	Levelező								
Követelmény <sup>4</sup> :	vizsga								
Meghirdetés féléve <sup>5</sup> :	Őszi félév								
Nyelve:	Magyar								
Előzetes követelmény(ek):	Matematika 2(PMKMANB002C)								
Oktató tanszék(ek) <sup>6</sup> :	Matematika Tanszék (100%)								
Tárgyfelelős/Előadó:	Perjésiné dr. Hámori Ildikó egyetemi docens								
Gyakorlatvezető:	Perjésiné dr. Hámori Ildikó egyetemi docens								
<b>Célkitűzése:</b> A hallgatók megismerkednek a lineáris algebra, a vektoranalízis és a sorok elméletének alapjaival, azok egyszerűbb mérnöki alkalmazásaival.									
<b>Rövid leírás:</b> Többváltozós függvények differenciál- és integrálszámítása. Térgörbék, felületek.. Számsorok és függvény sorok. Taylor-sor, Fourier sor. A gyakorlatokon a feladatmegoldás a MAPLE számítógép algebrai rendszerrel történik.									
<b>Oktatási módszer:</b> Mintafeladatok bemutatása, csoportos feladatmegoldás, házi feladatok									
<b>Követelmények a szorgalmi időszakban (az aláírás megszerzésének feltételei):</b> A konzultációs foglalkozások legalább 70%-án való részvétel, a házi feladatok elkészítése és határidőre való beadása 75%-ban.									
<b>Pótlási (javítási) lehetőségek:</b> A házi feladatok utólagos beadását a vizsga időszak első 2 hetében fogadjuk el.									
<b>Követelmények a vizsgaidőszakban (a vizsgajegy megszerzésének feltételei):</b> Csak aláírással rendelkező hallgató vizsgázhat. A vizsga formája: írásbeli dolgozat. A vizsga sikeres, ha a vizsgadolgozat teljesítménye több mint 40%. Az érdemjegy megállapításához a házi feladatok pontszámát 20 %-kal, zárthelyi dolgozatot 30%-kal és a sikeres vizsgadolgozat 50%-kal súlyozzuk.  Az osztályzatok az alábbi százalékoknak megfelelően alakulnak: <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>[100%, 85 %] között</td> <td>jeles(5)</td> </tr> <tr> <td>[85%, 70 %] között</td> <td>jó (4)</td> </tr> <tr> <td>[70%, 55 %] között</td> <td>közepes (3)</td> </tr> <tr> <td>[55%, 40 %] között</td> <td>elégésges (2)</td> </tr> </table>		[100%, 85 %] között	jeles(5)	[85%, 70 %] között	jó (4)	[70%, 55 %] között	közepes (3)	[55%, 40 %] között	elégésges (2)
[100%, 85 %] között	jeles(5)								
[85%, 70 %] között	jó (4)								
[70%, 55 %] között	közepes (3)								
[55%, 40 %] között	elégésges (2)								
<b>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szász Gábor: Matematika II.-III Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000.</li> <li>• Szász Pál: A differenciálszámítás és integrálszámítás elemei I-II. Typotex,2000.</li> <li>• Bárczy Barnabás: Integrálszámítás, Műszaki Könyvkiadó</li> <li>• <a href="http://matserv.pmmf.hu/e-learning">http://matserv.pmmf.hu/e-learning</a> címen található az „ÉpítőBsCLev Mat3” csoportnál a követelmények, konzultációs anyag (elmélet + gyakorlat+ házi feladatok), vizsgák.</li> </ul>									

<sup>1</sup> Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

<sup>2</sup> K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

<sup>3</sup> N – nappali, L – levelező, T – táv

<sup>4</sup> a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

<sup>5</sup> os – őszi, ta – tavaszi

<sup>6</sup> Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

<b>Részletes tantárgyprogram</b>		
Konzultáció	Ea/Gyak./Lab.	Témakörök
1. 2014. 09. 19. 11:15-14:30 A 102	2 óra előadás  2 óra gyakorlat	Kétváltozós függvény értelmezése, pontbeli határértéke, folytonossága, a parciális differenciálhányados, értelmezése és számítása. Kétváltozós függvény gradiensének, iránymenti deriváltjának értelmezése és kiszámítása. Érintősík egyenlete.
2. 2014. 10. 03. 11:15-14:30 A 102	2 óra előadás  2 óra gyakorlat	Kétváltozós függvény szélsőértéke. Kétváltozós függvény integrálása: tartományon vett- és kettős-integrál. Jacobi determináns.  <b>1. Házi feladatsor kitűzése. Beadási határidő: 2014. 10. 17.</b>
3. 2014. 10. 17. 11:15-14:30 A 102	2 óra előadás  2 óra gyakorlat	Görbék megadási módjai. Egyenes, hengerre és kúpra írt csavarvonal egyenlete. Térgörbe ívhossza. Felületek paraméteres megadása. Gömb, forgásfelület, hengerfelület, kúpfelület egyenlete. Felület érintősíkja, felület felszíne, elsőrendű főmennyiségek. A végtelen számsor, a geometriai sor fogalma, konvergenciájának feltétele. Majoráns-, minoráns-, gyök-, hányados- és integrálkritérium.
4. 2014. 11. 07. 11:15-14:30 A 102	2 óra előadás  2 óra gyakorlat	<b>Zárthelyi dolgozat az 1-3. konzultáció témáiból.</b> Leibniz típusú sorok, abszolút- és feltételes konvergencia. A harmonikus és az $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}}$ típusú sor konvergenciája. Függvénysorok, hatványsorok, konvergencia intervallum fogalma. Abel-tétele. Hatványsor differenciálhatóságára és integrálhatóságára vonatkozó tétel.
5. 2014. 12. 05. 11:15-14:30 A 102	2 óra előadás  2 óra gyakorlat	A Taylor-sor, Taylor formula, Lagrange féle maradéktag. Fourier sor, együtthatók meghatározása. Páros és páratlan függvények Fourier együtthatói. Tetszőleges periódusú függvény Fourier sora.  <b>2. Házi feladatsor kitűzése. Beadási határidő: 2014. 12. 13.</b>

Pécs, 2014. 08. 25.

-----  
Perjésiné dr. Hámori Ildikó