

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	<b>Matematika I.</b>
Tárgykód:	<b><i>PMMANB925, PMKMANB001E, PMKMANB001J PMKMANB001F</i></b>
Heti óraszám <sup>1</sup> :	<i>3 ea, 2 gy, 0 lab</i>
Kreditpont:	5
Szak(ok)/ típus <sup>2</sup> :	<i>Gépészmérnök alapszak (BSc)/K, Villamosmérnök alapszak (BSc)/K, Ipari formatervező alapszak (BSc)/K</i>
Tagozat <sup>3</sup> :	<i>Nappali</i>
Követelmény <sup>4</sup> :	V
Meghirdetés féléve <sup>5</sup> :	ta
Nyelve:	Magyar
Előzetes követelmény(ek):	-
Oktató tanszék(ek) <sup>6</sup> :	<i>Mérnöki Matematika Tanszék</i>
Tárgyfelelős:	<i>Dr. Perjésiné dr. Hámori Ildikó egyetemi docens</i>
Előadó:	<i>Dr. Perjésiné dr. Hámori Ildikó egyetemi docens</i>
Gyakorlatvezető:	<i>Dr. Perjésiné dr. Hámori Ildikó egyetemi docens Pálfi Róbert egyetemi adjunktus Leipold Péter gyakornok</i>
<p><b>Célkitűzése:</b> A hallgatók megismerkednek a mérnöki tanulmányaikhoz szükséges alapvető algebrai fogalmakkal, valamint az egy- és kétváltozós függvény differenciálszámításával. Az előadásokon ismerkedés a Maple számítógép algebrai rendszer használatával.</p>	
<p><b>Rövid leírás:</b> Matematikai logika kijelentés algebraja. Sík és térbeli vektorok algebraja. Komplex számok algebrai és trigonometrikus alakja. Komplex számok összege, szorzata, hányadosa, gyöke. Valós számsorozatok monotonitása, korlátossága, konvergenciája. Nevezetes sorozatok jellemzése. Egyváltozós valós függvények határértéke, folytonossága, szakadása. Egyváltozós valós függvények differenciálszámítása: derivált, elemi függvények deriváltja, differenciálási szabályok. A differenciálszámítás középérték tételei. L'Hospital-szabály. Taylor-formula. Az egyváltozós valós függvények szélsőértékeinek, konvexitásának vizsgálata deriváltakkal. Teljes függvényvizsgálat.</p>	
<p><b>Oktatási módszer:</b> Előadáson az elméleti alapok és mintafeladatok bemutatása, gyakorlatokon csoportos feladatmegoldás, házi feladatok.</p>	
<p><b>Követelmények a szorgalmi időszakban (a vizsgára bocsátás feltételei):</b> A gyakorlatokon való, legalább 70%-os részvétel (TVSZ 45. §), illetve a félévközi 2 zárthelyi dolgozat (6. és 13. hét) összpontszáma legalább 40%-ának megszerzése.</p>	
<p><b>Pótlási, javítási lehetőségek (TVSZ 50. §):</b> A gyakorlatokon való részvétel nem pótolható. A meg nem írt, vagy rosszul sikerült dolgozatok pótlása/javítása egy alkalommal, a vizsgaidőszak első hetében, összevont zárthelyi dolgozat megírásával lehetséges. Ezen dolgozat pontos idejét és helyét a szorgalmi</p>	

<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

időszak utolsó hetében tesszük közzé.

**Követelmények a vizsgaidőszakban (a vizsgajegy megszerzésének feltételei):**

A vizsga formája: írásbeli dolgozat. A vizsga sikeres, ha a vizsgadolgozat teljesítménye több, mint 40%. A vizsgajegy megállapításához a hallgató félévközi teljesítményének és a sikeres vizsgán nyújtott teljesítményének százalékokban kifejezett átlagát vesszük.

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

**Kötelező irodalom:**

- Achs-Fekete-Sárvári: Matematika példatár és feladatgyűjtemény I., PTE PMMF
- A tananyagok (előadás fóliák, egyes feladatsorok) és a kurzushoz tartozó egyéb hasznos információk ( követelmények, próbazh-k, zh-k, vizsgák) a Coospace <https://coospace.tr.pte.hu/> és az E-learning <http://www.matserv.pmmk.pte.hu/e-learning/> rendszereken található.

**Ajánlott irodalom:**

- Scharnitzky Viktor: Vektorgeometria és lineáris algebra, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Bp.
- Kovács-Takács-Takács: Analízis, Tankönyvkiadó, 2000.
- Szász G.: Matematika I-II-III. (Nemzeti Tankönyvkiadó, ISBN 963 18 6837 0)
- Bárczy: Differenciálszámítás, Műszaki Könyvkiadó