

# Tantárgyi program

<b>Tantárgy megnevezése:</b>	Matematika		
<b>Tantárgy követelmény modulja:</b>	Szakmai alapozó ismeretek modul		
<b>Tantárgy tananyag egysége:</b>			
<b>Tantárgy kódja:</b>	PMMALF910EK		
<b>Kontaktórák száma:</b>	<b>Elmélet:</b> 1	<b>Gyakorlat:</b> 2	<b>Összesen</b> 3
<b>Számonkérés módja:</b>	Vizsga		
<b>A tantárgy kreditértéke:</b>	2		
<b>A tantárgy előtanulmányi rendje:</b>	Nincs előfeltétel		
<b>PTE PMMK tantárgyfelelős:</b>	Pálfi Róbert		
<b>A tantárgy képzési célja:</b>			
	A lineáris algebra és a matematikai analízis azon elemeinek megismerése, melyek a szakmai tárgyak elsajátításához szükségesek.		
<b>A tananyag rövid leírása:</b>			
	A vektoralgebra és a mátrixalgebra alapjai. Lineáris egyenletrendszerek megoldása, síkbeli lineáris transzformációk leírása. Egyváltozós valós függvények tulajdonságai, differenciálszámítása, a differenciálszámítás fizikai és geometriai alkalmazásai.		
<b>A tananyag feldolgozásához szükséges irodalom:</b>			
	Az előadás anyaga (a jegyzetboltban megtalálható a jegyzetvázlat).		
<b>A vizsgára bocsátás feltételei:</b>			
	A foglalkozásokon a részvétel kötelező (lásd TVSZ 45. §), a hiányzás pótlása nem lehetséges. A szorgalmi időszakban két zárthelyi dolgozatot kell írni (a 3. és 5. konzultációkon, azaz a 7. és 14. heteken). A vizsgára bocsátás feltétele a két dolgozat összpontszáma legalább 40%-ának elérése. Javításra egy alkalommal, a vizsgaidőszak első hetében van lehetőség.		
<b>Az ismeretek értékelése, minősítése:</b>			
	A vizsgajegy a félévközi teljesítmény és a szóbeli vizsgán nyújtott teljesítmény együttes figyelembevételével történik.		

**A kurzus felelős oktatási szervezeti egysége: Mérnöki Matematika Tanszék**

Pálfi Róbert

2010.02.19

**A tananyag tartalma részletesen:**

<b>1. anyag</b>	Vektorok, vektorterek, bázis, dimenzió, koordináták.
<b>2. anyag</b>	Műveletek vektorokkal: skaláris és vektoriális szorzás. Koordinátarendszerek.
<b>3. anyag</b>	Függvény, valós-valós függvény, grafikon, alapfüggvények és azok legegyszerűbb tulajdonságai. Függvények kompozíciója és inverze.
<b>4. anyag</b>	Függvényműveletek és függvényábrázolás.
<b>5. anyag</b>	Függvény határértéke. Folytonosság.
<b>6. anyag</b>	Differencia- és differenciálhányados. Deriválás.
<b>7. anyag</b>	Monotonitás, konvexitás és a deriváltak kapcsolata.
<b>8. anyag</b>	Függvényvizsgálat. Szöveges szélsőérték feladatok megoldása.
<b>9. anyag</b>	Mátrix, mint leképezés. Mátixműveletek. Determináns.
<b>10. anyag</b>	Lineáris egyenletrendszerek megoldása Gauss-eliminációval.
<b>11. anyag</b>	Lineáris egyenletrendszerek mátrix reprezentációja. Inverz mátrix.