

Tantárgyi program

Tantárgy megnevezése:	Matematika		
Tantárgy követelmény modulja:	Szakmai alapozó ismeretek modul		
Tantárgy tananyag egysége:			
Tantárgy kódja:	PMMANF910EK		
Kontaktórák száma:	Elmélet: 1	Gyakorlat: 2	Összesen 3
Számonkérés módja:	Vizsga		
A tantárgy kreditértéke:	2		
A tantárgy előtanulmányi rendje:	Nincs előfeltétel		
PTE PMMK tantárgyfelelős:	Pálfi Róbert		
A tantárgy képzési célja:			
	A lineáris algebra és a matematikai analízis azon elemeinek megismerése, melyek a szakmai tárgyak elsajátításához szükségesek.		
A tananyag rövid leírása:			
	A vektoralgebra és a mátrixalgebra alapjai. Lineáris egyenletrendszerek megoldása, síkbeli lineáris transzformációk leírása. Egyváltozós valós függvények tulajdonságai, differenciálszámítása, a differenciálszámítás fizikai és geometriai alkalmazásai.		
A tananyag feldolgozásához szükséges irodalom:			
	Az előadás anyaga (a jegyzetboltban megtalálható a jegyzetvázlat).		
A vizsgára bocsátás feltételei:			
	A foglalkozásokon a részvétel kötelező (lásd TVSZ 45. §), a hiányzás pótlása nem lehetséges. A szorgalmi időszakban két zárthelyi dolgozatot kell írni (várhatólag 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, de csak azok számára, akik a foglalkozások legalább 70%-án részt vettek (=maximum 3 hiányzás).		
Az ismeretek értékelése, minősítése:			
	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

2010.02.15

A tananyag tartalma részletesen:

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