

TANTÁRGYI PROGRAM

Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Kar		Az oktatást végző szervezeti egység: Villamosmérnöki és Természettudományi Int. Matematika és Fizika Tanszék.		
Tantárgy neve és kódja: Matematika M III		ZNEBK254403		Kreditérték: 3
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: HAD-ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI ALAPKÉPZÉSI SZAK, GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPKÉPZÉSI SZAK, KÖZLEKEDÉSMÉRNÖKI ALAPKÉPZÉSI SZAK				
Tantárgyfelelős, oktató:	Dr. Árvai-Homolya Szilvia	Oktató(k):	a tanszék oktatói	
Előtanulmányi feltételek(kóddal):		Matematika M II (ZNEBK254402)		
Óraszám: 46	Előadás: 16	Tantermi gyak.: 30	Laborgyakorlat: -	Konzultáció: -
Számonkérés módja (A,G,F,K,S,ZV):		G		
A tananyag				
Oktatási cél: A hallgatók matematikai készségének kialakítása. A szakmai alapozó és szaktantárgyak ismereteinek feltárása során felmerülő problémák megoldásához szükséges matematikai modellek felállítása a fogalmi rendszerek analógiájának felismerésével és alkalmazásával. A speciális szakismeretek empirikus ismereteinek igazolása a matematikai analízis módszereivel és eljárásainak önálló alkalmazásával.				
Tematika: Kétféle függvények. Parciális derivált fogalma, alkalmazásai. A kettős integrál különböző tartományokon, alkalmazás. Vektor-skalár függvény értelmezése, deriváltja, térgörbe ívhossza. Skalár-vektor függvény értelmezése, deriválása, integrálás különböző térfogatokra. Mátrixok, speciális mátrixok, mátrix-műveletek, mátrix inverze. Determinánsok fogalma és néhány tulajdonsága. Lineáris tér fogalma, dimenzió, bázis. Elemi bázistranszformáció, lineáris egyenletrendszerek megoldása.				
Ütemezés:				
1-5 hét	Kétféle függvények. Parciális derivált fogalma, alkalmazásai. A kettős integrál különböző tartományokon, alkalmazás.			
6-10 hét	Vektor-skalár függvény értelmezése, deriváltja, térgörbe ívhossza. Skalár-vektor függvény értelmezése, deriválása, integrálás különböző térfogatokra. Zárthelyi dolgozat.			
11-15 hét	Mátrixok, speciális mátrixok, mátrix-műveletek, mátrix inverze. Determinánsok fogalma és néhány tulajdonsága. Lineáris tér fogalma, dimenzió, bázis. Elemi bázistranszformáció, lineáris egyenletrendszerek megoldása. Zárthelyi dolgozat.			
Félévközi követelmények				
<i>A számonkérés tartalma és módja:</i> Elégséges gyakorlati jegy megszerzéséhez a dolgozatok összpontszámának 51-60%-a szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%				
<i>A pótlás módja:</i> Sikertelen félév esetén a modult újra fel kell venni				
<i>Részvételi követelmények:</i> A TVSZ ide vonatkozó paragrafusai alapján				
Irodalom:				
<i>Kötelező:</i>	1. Analízis (Kovács József, Takács Gábor, Takács Miklós) 2. Vektorgeometria és lineáris algebra (Scharnitzky Viktor)			
<i>Ajánlott:</i>	1. Bolyai sorozat kiadványai 2. Thomas-féle Kalkulus 1,2,3 kötet 3. Matematika a műszaki főiskolák számára (feladatgyűjtemény)			
<i>A tantárgy minőségbiztosítási módszerei:</i> A minőségbiztosítás feltétele a magyar és nemzetközi matematikai és módszertani szakirodalom legújabb kutatási eredményeinek figyelemmel kísérése, valamint a szakirányú konferenciákon szerzett tapasztalatok alapján a képzés szakmai és metodikai stratégiájának megújítása, a szakok és más oktatási intézmények közötti átjárhatóság biztosítása az egyetemekkel és főiskolákkal való állandó kapcsolat fenntartásával.				