

## TANTÁRGYI PROGRAM

<b>Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem</b> <b>Bolyai János Katonai Műszaki Kar</b>		<b>Az oktatást végző szervezeti egység:</b> Villamosmérnöki és Természettudományi Intézet Matematika és Fizika Tanszék		
Tantárgy neve és kódja: <b>Alkalmazott matematika BT (ZNEBK256901)</b>				<b>Kreditérték: 8</b>
Levelező tagozat				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Biztonságtechnikai mérnök MSc				
Tantárgyfelelős, oktató:	<b>dr. Árvai-Homolya Szilvia</b>		Oktató(k):	A Matematika és Fizika Tanszék oktatói
Előtanulmányi feltételek (kóddal):		nincs		
Óraszám: 36	Előadás: 12	Tantermi gyak.: 24	Laborgyakorlat: -	Konzultáció: -
Számonkérés módja (A,G,F,S,ZV):		<b>V</b>		
<b>A tananyag</b>				
<b>Oktatási cél:</b> A felsőbb analízis és a lineáris algebra fogalmainak megismerése, a törvények, szabályok alkalmazási készségének kialakítása. A szaktárgyak ismereteinek feltárása során felmerülő problémák megoldásához szükséges matematikai modellek felállítása a fogalmi rendszerek analógiájának felismerésével és alkalmazásával. A speciális szakismeretek empirikus ismereteinek igazolása a komplex analízis módszereivel és eljárásainak önálló alkalmazásával.				
<b>Tematika:</b> Egzakt differenciálegyenlet, Bernoulli-féle differenciálegyenlet, közönséges differenciálegyenletrendszer, parciális differenciálegyenletek. Vektoranalízis. Mátrixalgebra. Sajátérték, sajátvektor. Numerikus analízis. Valós és komplex változós komplex értékű függvények értelmezése, határértéke, differenciálása, Cauchy-Riemann egyenletek. Komplex függvények Taylor-sora, Laurent sor. Komplex függvények integrálása, Cauchy-féle alaptétel, Cauchy-formulák. Residuüm-tétel és alkalmazásai. Konform leképezések. Laplace transzformáció fogalma, alkalmazási lehetőségei. Fourier-sorok, specialitások, komplex Fourier-sor. Fourier-transzformált.				
<b>Ütemezés:</b>				
Oktatási hét				
1-6.	Differenciálegyenletek. Vektoranalízis. I. zárthelyi dolgozat elkészítése.			
7-14.	Mátrixalgebra. Komplex függvénytan. II. zárthelyi dolgozat elkészítése.			
15.	Zárthelyi dolgozat pótlása, javítása			
<b>Félévközi követelmények</b>				
<i>A számonkérés tartalma és módja:</i> Az aláírás megszerzéséhez a zárthelyi dolgozatok összpontszámának legalább 51%-a szükséges. A modul 8 kreditje megszerzésének feltétele a legalább elégséges (2) szintű kollokviumi jegy megszerzése.				
<i>A pótlás módja:</i> A TVSZ előírásai szerint.				
<i>Részvételi követelmények:</i> A TVSZ ide vonatkozó paragrafusai alapján.				
<b>Irodalom:</b>				
<i>Kötelező:</i> Szász Gábor: Matematika II.-III., Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999. Hanka – Zalay: Komplex függvénytan, Műszaki Könyvkiadó, 2003.				
<i>Ajánlott:</i> Szarka Zoltán: Komplex függvénytan I-II., LSI, 1989. Rózsa Pál: Lineáris algebra és alkalmazásai, Műszaki Könyvkiadó, 1974. Krekó Béla: Lineáris algebra, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1976.				
<b>A tantárgy minőségbiztosítási módszerei:</b> 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.				