

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem				
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet (TAI)		
Tantárgy neve és kódja: Matematika I. BTXMA11BLF				Kreditérték: 6
levelező tagozat, 1. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Biztonságtechnikai mérnök BSc				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Hanka László		Oktatók:	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	nincs			
Heti óraszámok:	Előadás: 10	Tantermi gyak.: 10	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	v			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a matematika alapvető témaköreivel. A gyakorlatokon - a területhez kapcsolódó feladatokat, problémákat oldanak meg -, mellyel hozzájárulunk a hallgató fogalomalkotási- és a probléma-megoldási képességeinek fejlesztéséhez. A MatLab szoftver megismerése, alkalmazása problémamegoldásra.				
<i>Tematika:</i> Elemi algebra, Trigonometria, Komplex algebra, Vektorgeometria, Függvénytan, Határérték fogalma, Differenciálszámítás és alkalmazásai.				
Témakör:			Ea.	Óra
1. Elemi algebra, hatványozás, gyökvonás, logaritmus. Egyenletek megoldása. Polinomok, binomiális tétel. Trigonometria. Függvények, azonosságok, egyenletek.			2	2
2. Vektorgeometria, alapvető vektorműveletek. Analitikus geometria. Alakzatok egyenlete. Komplex algebra.			2	2
3. Függvény fogalma, műveletek függvényekkel. Sorozatok fogalma, határérték. Függvények határértéke. Differenciálhányados értelmezése, lineáris approximáció.			3	3
4. Differenciálási szabályok. Teljes függvényvizsgálat. L'Hospital szabály. A derivált alkalmazásai.			3	3
Félévközi követelmények: egy zárthelyi dolgozat, melynek témája az első két összevonás anyaga, pontszáma 50 pont. A hallgató a zárthelyin megszerzett pontszámot viszi magával a vizsgára.				
A pótlás módja: A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az aláírás követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki igazoltan volt távol a számonkérésről (betegség, sportversenyre szóló hivatalos kikerő). Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a HKR rendelkezik.				
Letiltva bejegyzést kap az a hallgató, aki a zárthelyi dolgozatot nem írta meg és nem is pótolta.				
Az aláírás feltétele a zárthelyi legalább 30%-os teljesítése.				
A vizsga módja: írásbeli, témája az utolsó két összevonás anyaga. Pontszáma 50 pont.				
A vizsgajegy kialakítása: Az összpontszám a zárthelyi dolgozatban elért és a vizsgán elért pontszám összege, maximum 100 pont. A vizsga akkor értékelhető ha a hallgató megszerzi a maximális vizsgapontszám legalább 30%-át, azaz 15 pontot. Ellenkező esetben a vizsga elégtelen.				
A vizsga értékelése: 0-49 pont: Elégtelen (1); 50-62 pont: Elégséges (2); 63-75 pont: Közepes (3); 76-89 Jó (4); 90-100: Jeles (5).				
Irodalom:				
Kötelező: Galántai Aurél (szerk.): Matematika I. , Óbudai Egyetem, 2018 (Moodle) Példatár: Matematika munkaközösség: Matematika I. példatár, Óbudai Egyetem, 2019 (Moodle)				

Ajánlott:

1. Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998
2. Rudas I.-Hosszú F.: Matematika I., BMF BDGFK L-544, Bp. 2000
3. Gáspár Csaba: Analízis és Differenciálegyenletek, ÓE, 2013., (MOODLE)
4. Gáspár Csaba: Lineáris algebra és többváltozós függvények, ÓE, 2013., (MOODLE)
5. Sréterné Lukács Zs. (szerk.) : Matematika Feladatgyűjtemény, BMF KKVFK 1190, Bp. 2000
6. Scharnitzky Viktor (szerk.) : Matematikai feladatok, NTK 1996
7. Thomas féle kalkulus I-II-III.: Typotex, 2010.
8. Szász Gábor: Matematika I-II-III.: NTK 1995
9. Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás, Budapest, Műszaki KK, 1995