

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. BTXMAM1BLF				Kreditérték: 5	
levelező tagozat, 1. félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök BSc					
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. habil Hanka László		Oktatók:	Tóth Gábor	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		nincs			
Heti óraszámok:	Előadás: 10	Tantermi gyak.: 10	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:	
Számonkérés módja (s,v,f):	v				
A tananyag					
Oktatási cél: 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.					
Tematika: 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	3
2. Vektorgeometria, alapvető vektorműveletek. Analitikus geometria. Alakzatok egyenlete. Komplex algebra.				3	2
3. Függvény fogalma, műveletek függvényekkel. Sorozatok fogalma, határérték. Függvények határértéke. Differenciálhányados értelmezése, lineáris approximáció.				2	3
4. Differenciálási szabályok. L'Hospital szabály. Teljes függvényvizsgálat. A derivált alkalmazásai.				3	2
Félévközi követelmények:					
egy zárthelyi dolgozat a 3. összevonás alkalmával, melyek témája az 1-2. összevonások anyaga, pontszáma 50 pont					
egy írásbeli vizsga a vizsgaidőszakban, melynek témája a 3-4. összevonások anyaga, pontszáma 50 pont.					
A pótlás és javítás módja: Ha valaki a zh-t nem írja meg, a szorgalmi időszakban pótolnia kell előre egyeztetett időpontban. Ha valaki a zh nem írja meg, letiltást kap ami nem javítható, ebben az esetben a kurzust 1 év múlva tudja újra felvenni.					
Az aláírás feltétele a zárthelyi megírása.					
A vizsga módja:					
Írásbeli vizsga, melyre kaphat a hallgató 50 pontot. Minimum vizsgapontszám 15 pont (30%).					
A vizsgajegy kialakítása: Az összpontszám a zárthelyi dolgozatban és a vizsgán elért pontszámok összege, maximum 100 pont.					
A vizsga értékelése:					
0-39 pont: Elégtelen (1); 40-54 pont: Elégséges (2); 55-69 pont: Közepes (3); 70-84 Jó (4); 85-100: Jeles (5).					
A vizsga pótlása/javítása: Aki elégtelent kapott vagy jobb osztályzatot szeretne, lehetősége van a vizsgaidőszakban egyetlen alkalommal javító vizsgát tenni, ha előtte regisztrált a Neptunban meghirdetett vizsgára.					
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