

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, BTXMA11BNF				Kreditérték: 6
nappali tagozat, 1. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Biztonságtechnikai mérnök BSc szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Hanka László		Oktatók:	Dr. Hanka László, Hosszú Ferenc, Klie Gábor, Kocsiné Fábián Margit
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	nincs			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	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.			2	2
2. Polinomok, binomiális tétel.			2	2
3. Trigonometria. Függvények, azonosságok, egyenletek.			2	2
4. Vektorgeometria, alapvető vektorműveletek.			2	2
5. Analitikus geometria. Alakzatok egyenlete.			2	2
6. Komplex algebra.			2	2
7. Függvény fogalma, műveletek függvényekkel.			2	2
8. Sorozatok fogalma, határérték.			2	2
9. Függvények határértéke			2	2
10. Differenciálhányados értelmezése, lineáris approximáció.			2	2
11. Differenciálási szabályok.			2	2
12. Teljes függvényvizsgálat.			2	2
13. L'Hospital szabály.			2	2
14. A derivált alkalmazásai.			2	2

Félévközi követelmények: 2 zárthelyi dolgozat

A pótlás módja: A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az aláírás követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki a zárthelyi dolgozatát elégtelenre írta, vagy igazoltan volt távol a számonkérésről (betegség, sportversenyre szóló hivatalos kikérő). Ilyen módon csak az egyik, rosszabbul sikerült zárthelyi pótlására van lehetőség.
Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a HKR rendelkezik.

A félévközi jegy kialakításának módszere:

Letiltva bejegyzést kap az a hallgató, aki valamelyik zárthelyi dolgozatot nem írta meg és ezt nem tudja igazolni illetve nem is pótolta, vagy a hiányzásai meghaladják a HKR-ben meghatározott óraszámot.

Az **aláírás** feltétele a zárthelyik legalább 50%-os teljesítése.

A vizsgajegy kialakítása:

0-49 pont: Elégtelen (1); 50-62 pont: Elégséges (2); 63-75 pont: Közepes (3); 76-89 Jó (4); 90-100: Jeles (5).

A vizsga módja: írásbeli

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