

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész- és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet Matematika - Informatika Kiemelt Szakcsoport 2021/22-es tanév, I. félév (ősz)	
Tantárgy neve, kódja, kreditértéke:		Kiegészítések a Matematika I. tárgyhoz BMVKM15BNE 2 (kettő) kredit	
Szak(ok), amely(ek)en a tárgyat oktatják:		Biztonságtechnikai mérnök BSc, gépészmérnök BSc, mechatronikai mérnök BSc (nappali tagozat)	
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Hanka László	Oktató(k):	Klie Gábor
Előtanulmányi feltétel(ek):		Nincs (szabadon választható tantárgy) Javasolt a Matematika I. előzetes teljesítése, de azzal párhuzamosan is felvehető (ahhoz kapcsolódik)	
Heti óraszám:	2 x 45 perc tantermi gyakorlat	Konzultáció: Oktatói fogadóórán	
Félévzárás módja: (követelmény)	Félévközi jegy		
Tananyag			
Oktatási cél: a tantárgy keretében a hallgatók megismerkednek a matematika alapvető (az egyetemen elengedhetetlen) legfontosabb témaköreivel, melyek a jelenlegi Matematika I. tantárgy keretein ugyan túlmutatnak, ám szükségesek (főleg a későbbi tanulmányok során) a matematikával, illetve a szakmai tantárgyakkal kapcsolatos további fogalmak alaposabb megértéséhez.			
Ütemezés:			
Oktatási hét	Tervezett témakör(ök)		
1. 2021.09.07.	Bizonyítási módszerek Direkt és indirekt bizonyítás, skatulya elv, teljes indukció		
2. 2021.09.14.	Binomiális tétel Alkalmazás, a Pascal-háromszög és az együtthatók néhány tulajdonsága		
3. 2021.09.21.	Komplex számok Valós és/vagy komplex együtthatós másodfokú egyenlet megoldása		
4. 2021.09.28.	Polinomok Szorzattá bontási módszerek a valós és a komplex számhalmazon		
5. 2021.10.05.	Egyenletek, egyenlőtlenségek és -rendszerek Lineáris, magasabb fokú, exponenciális, logaritmikus problémák		
6. 2021.10.12.	Vektor- és mátrixműveletek Hatványozás, diadikus és elemenkénti szorzás, Cayley-Hamilton tétel		
7. 2021.10.19.	Determinánsok alkalmazása Vektoriális és vegyes szorzat, lineáris függetlenség, egyéb alkalmazások		
8. 2021.10.26.	Koordinátarendszerek Függvények megadása paraméteres és polárkoordinátás alakban		
9. 2021.11.02.	Másodrendű síkgörbék vizsgálata Kör, ellipszis, parabola, hiperbola egyenlete, transzformációk		
10. 2021.11.09.	Differenciálszámítás alkalmazásai I. Érintő egyenlete különböző módon megadott függvényekhez, lineáris közelítés		
11. 2021.11.16.	Differenciálszámítás alkalmazásai II. Szélsőérték nyílt és zárt intervallumon, szóveges szélsőérték problémák		
12. 2021.11.23.	Differenciálszámítás alkalmazásai III. Nem algebrai egyenletek közelítő megoldási módszerei		
13. 2021.11.30.	Zárthelyi dolgozat		
14. 2021.12.07.	Javító és/vagy pótló zárthelyi dolgozat		

Félévközi követelmények	
13.	Zárthelyi dolgozat a tárgyalt anyagrészek számítási feladataiból
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai	
<u>Félévközi követelmények:</u>	
<p>A félévközi jegy (és a kreditek) megszerzése a félév végén írt zárthelyi dolgozattal (továbbiakban ZH) lesz lehetséges, amennyiben annak eredménye eléri a megszerzhető pontszám legalább 40 %-át, és a hallgató teljesítette az alábbi feltételeket.</p>	
<u>Javítás, illetve pótlás módja:</u>	
<p>Javítási, illetve pótlási lehetőség a szorgalmi időszakban akkor van, ha a 13. héten megírt ZH dolgozat eredménye a fenti határt nem érte el (de az ezt elérő ZH is javítható), illetve ha az igazoltan nem került megírásra. Félévközi jegy pótlására (a TVSZ-ben előírt módon) a vizsgaidőszak első 10 napjában lesz lehetőség egy később meghirdetett időpontban.</p>	
<u>Félévközi jegy megszerzésének feltételei:</u>	
<p>1./ Az órák legalább 70 %-án való részvétel kötelező (TVSZ, ezt rendszeres katalógussal ellenőrizzük). 2./ A félév végi és/vagy a javító és/vagy pótló ZH-n, vagy a félévközi jegy pótlásán elért min. 40 %-os teljesítmény. 3./ 30 % fölötti hiányzás, vagy meg nem írt ZH és pót ZH „LETILTVA” bejegyzést, az eredménytelen félév végi és/vagy javító és/vagy pótló ZH „ELÉGTELEN” félévközi osztályzatot eredményez, de ez utóbbi pótolható (lásd fent).</p>	
<u>Értékelés:</u>	
<p>85 - 100 %: Jeles (5) 70 - 84 %: Jó (4) 55 - 69 %: Közepes (3) 40 - 54 %: Elégséges (2) 0 - 39 %: Elégtelen (1)</p>	
Ezek a ponthatárok minden esetben érvényesek.	
Minden egyéb, itt nem szabályozott kérdésben a mindenkor Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat (TVSZ), illetve a Tanulmány Ügyrend előírásai a mérvadóak!	
Kötelező és/vagy ajánlott irodalom	
<p>1./ Kovács J. – Takács G. – Takács M.: Analízis. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2007 2./ Dr. Hanka L.: Analitikus geometria és többváltozós függvénytan. Elektronikus jegyzet, ÓE BGK 3063, Budapest, 2013 3./ Dr. Hanka L.: Fejezetek a matematikából. Elektronikus jegyzet, ÓE BGK 3041, Budapest, 2013 4./ Bolyai-könyvek sorozat vonatkozó kötetei (Differenciálszámítás, Integrálszámítás, Matrikszámítás)</p>	

Budapest, 2021. június 30.

.....
Dr. Hanka László
(Egyetemi docens, tantárgyfelelős)

.....
Klie Gábor
(Mestertanár)

!!! FONTOS MEGJEGYZÉS !!!

A fentiek a hagyományos jelenléti oktatásra (kontakt órákra) érvényesek. Hogyha a félév megint részben, vagy egészben online formában zajlik majd, akkor a fentiektől eltérés az alábbiakban lesz.

- 1./ Az órák a Discord-szerveren lesznek megtartva. Az ehhez szükséges információkat (adott esetben) később mindenki rendelkezésére fogom bocsátani.
- 2./ A meghirdetett órarendi időpontokban nincs változás.
- 3./ A számonkérés is online formában zajlik. Ennek részleteire később (szükség esetén) visszatérünk.
- 4./ A tárgyi követelményrendszer, és az egyéb szabályok ekkor is érvényben maradnak.