

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész- és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet 2025/26-os tanév, II. félév (tavasz)	
Tantárgy neve, kódja, kreditértéke:		Kiegészítő fejezetek Matematika II. BTVKM22BNF 4 (négy) kredit	
Szak(ok), amely(ek)en a tárgyat oktatják:		Gépészmérnök BSc, mechatronikai mérnök BSc (nappali tagozat)	
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Hanka László	Oktató(k):	Klie Gábor
Előtanulmányi feltétel(ek):		Nincs (szabadon választható tantárgy), azonban javasolt a Matematika I.-II. előzetes teljesítése, de a II.-vel párhuzamosan is felvehető (ahhoz kapcsolódik)	
Heti óraszám:	2 x 45 perc tantermi előadás		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 II. 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. 2026.02.16.	Differenciálszámítás I. Implicit és paraméteres függvények deriválása.		
2. 2026.02.23.	Differenciálszámítás II. Átírás egyik alakból a másikba. Érintő egyenlete.		
3. 2026.03.02.	Differenciálszámítás III. Globális szélsőérték zárt, illetve nyílt intervallumon. Szöveges szélsőérték.		
4. 2026.03.09.	Differenciálszámítás IV. Nem algebrai egyenletek megoldása. Newton-módszer. Intervallumfelezés.		
5. 2026.03.16.	Integrálszámítás I. Határozott integrál további alkalmazásai.		
6. 2026.03.23.	Integrálszámítás II. Közelítő integrálás elve. Trapéz-formula. Simpson-formula.		
7. 2026.03.30.	Integrálszámítás III. Improprius integrálok fogalma, kiszámítási módja.		
8. 2026.04.06.	Oktatási szünet/ünnepnap (húsvéthétfő).		
9. 2026.04.13.	Lineáris algebra I. Mátrixok szorzása, hatványozása. Cayley-Hamilton-tétel.		
10. 2026.04.20.	Lineáris algebra II. Lineáris egyenletrendszerek geometriai modelljei.		
11. 2026.04.27.	Kétváltozós függvények. Érintősík. Teljes differenciál. Közelítő függvényérték számítása.		
12. 2025.05.04.	Kettős integrálok. Integrálás tartományok egyesítésével. Síkbeli polár transzformáció.		
13. 2026.05.11.	Zárthelyi dolgozat.		
14. 2026.05.18.	Javító, illetve pótló zárthelyi dolgozat.		

Tantárgyi követelmények	
13-14.	Zárthelyi dolgozat (pótló és/vagy javító) a tárgyalt anyagrészek feladataiból
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai	
<u>Félévközi követelmények:</u> A félévközi jegy (és a kreditek) megszerzése a félév végén írt zárthelyi dolgozattal (továbbiakban ZH) lesz lehetséges, amennyiben annak eredménye eléri a megszerezhető pontszám legalább 40 %-át, és a hallgató teljesítette az alábbi feltételeket. <u>Javítás, illetve pótlás módja:</u> 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 HKR-ben előírt módon) a vizsgaidőszak első 10 napjában lesz lehetőség egy később meghirdetett időpontban. <u>Félévközi jegy megszerzésének feltételei:</u> 1./ Az órák legalább 70 %-án való részvétel kötelező (HKR szerint, rendszeres katalógus). 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 pótló ZH „LETILTVA” bejegyzést, az eredménytelen félév végi és/vagy javító és/vagy pótló ZH „ELÉGTELEN” félévközi osztályzatot eredményez, de ez utóbbi pótolható (lásd fent). <u>Értékelés:</u> 85 - 100 %: Jeles (5) 70 - 84 %: Jó (4) 55 - 69 %: Közepes (3) 40 - 54 %: Elégséges (2) 0 - 39 %: Elégtelen (1) Ezek a pontszámok minden esetben érvényesek. Minden egyéb, itt nem szabályozott kérdésben a mindenkor Hallgatói Követelményrendszer (HKR) előírásai a mérvadók!	
Kötelező és/vagy ajánlott irodalom	
1./ A hallgató saját órai jegyzete, és a feltöltött segédanyagok 2./ Kovács J. – Takács G. – Takács M.: Analízis. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2007 3./ Dr. Hanka L.: Analitikus geometria és többváltozós függvénytan. Elektronikus jegyzet, ÓE BGK 3063, Budapest, 2013 4./ Dr. Hanka L.: Fejezetek a matematikából. Elektronikus jegyzet, ÓE BGK 3041, Budapest, 2013 5./ Bolyai-könyvek sorozat vonatkozó kötetei (Differenciálszámítás, Integrálszámítás, Mátrixszámítás)	

Budapest, 2026. január 22.

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

.....
Klie Gábor
(Mestertanár, előadó, gyakorlatvezető)