

Alkalmazott Matematika Intézet			2025/26 2. félév			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tg	lab
Analízis 1	NMXAN1IBLF	6	heti	1	1	
Tárgyfelelős: Dr. Hegedűs Gábor			Beosztás: egyetemi docens			
Oktató(k): Dr. Cserjés Ágota						
Előtanulmányi feltételek:	NMXMA1IBLF	Matematikai alapismeretek				
Számonkérés módja:	vizsga					
A tananyag						
Oktatási cél:	A mérnökinformatika tudományterületeinek megismeréséhez szükséges alapvető matematikai ismeretek átadása, a fogalomalkotási készség fejlesztése és a mérnöki szemlélet kialakításának támogatása a középiskolai matematika tananyag szintézise és kibővítése által.					
Tematika:						
Féléves ütemezés						
A félév során 4 személyes konzultáció van. A konzultációkon sor kerül:						
- Az előző hetek anyagával kapcsolatban felmerülő problémákhoz fűződő kérdések felvetésére 20 perces zárthelyi dolgozat megírására az előző hetek anyagából (kivéve február 21.) - a következő pár hét anyagának fontos fogalmaira, tételeire, feladataira való rávilágításra						
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör					
1.	Numerikussorozatok:fogalom, tulajdonságok (korlátosság, monotonitás).					
február 21.	Egyetemi órák Budapest, III. Bécsi út 96/b 8.00-12.25					
2.	Sorozatokkonvergenciája, divergenciája. Konvergenciakritériumok: szükséges, elégségesfeltételek. Nevezetessorozatok.					
3.	Egyváltozósfüggvények: lokálistulajdonságok, véges, végtelenhatárértékevgtelenbenésvégesben, folytonosság. Folytonosegyváltozósfüggvényekrevonatkozótételek.					
4.	Egyváltozósfüggvényekdifferenciálhatósága. Differenciálásiszabályok:számmalszorzott, összeg, különbség, szorzat, hányados, összetett, inverz, implicit, paraméteresalakbanadottfüggvényekderiválása, logaritmikusderiválás.					
március 21.	Egyetemi órák Budapest, III. Bécsi út 96/b 8.00-12.25					
5.	Elemi függvényekderiválása. Magasabbrendűderiváltak.					
6.	Differenciálszámításközéptértéktételei: Rolle-, Lagrange-tétel. L'Hospital szabály. Gyök meghatározása érintő módszerrel.					
7.	Függvény menetének vizsgálata:monotonitás, szélsőérték, konvexitás, konkávitás, inflexió. A teljes függvényvizsgálat szempontjai.					

8.	Integrálszámítás. Határozatlan integrál: fogalom, tulajdonságok. A primitív függvény fogalma. Integrálási módszerek I.: alapintegrálok, alapintegrálra visszavezethető feladatok
április 11.	Egyetemi órák Budapest, III. Bécsi út 96/b 8.00-12.25
9.	Integrálási módszerek II.: parciális integrálás
10.	Integrálási módszerek III.: integrálás helyettesítéssel
11.	Elemi függvények integrálása
12.	Határozott integrál fogalma.
május 9.	Egyetemi órák Budapest, III. Bécsi út 96/b 8.00-12.25
13.	Integrálfüggvény. Newton Leibniz formula
14.	Közelítő integrálás. Az integrálszámítás alkalmazása
Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	• Részvétel az előadásokon és gyakorlatokon • Mindhárom zárthelyi dolgozat megírása összesen legalább 50%-os eredménnyel. • A zárthelyi dolgozatok eredménye hatással van a vizsgajegyre. Ld. A vizsgajegy kialakítása • a moodle-ban kiírt feladatok kézzel írt megoldásának leadása a konzultációkon. A zárthelyi dolgozatok 30-30-30 pontosak, és a konzultáció időpontjában kerülnek megírásra - a javító zárthelyi dolgozat kivételével. A zárthelyi dolgozatokban feladatokat kell megoldani. A zárthelyi dolgozat írásánál szükséges: íróeszköz, papír és diákigazolvány. Mobiltelefon csak kikapcsolt állapotban a táskában tartható. A javító zárthelyi dolgozatot lehet írni az alábbi esetekben: • ha csak kettő zárthelyi dolgozatot írt meg a félév során, a hiányzó harmadikat ekkor megírhatja. • ha mindhárom zárthelyi dolgozatot megírta, de egyet javítani szeretne. Ekkor a legkevesebb pontot érő zárthelyi dolgozatot javíthatja. Ha egy zárthelyi dolgozatot javít a hallgató, akkor a továbbiakban a korábban megírt dolgozat pontszáma helyett a javító dolgozat pontszámával számolunk. A félév végén ALÁÍRVA bejegyzést kap a neptunban az a hallgató ha a zárthelyi dolgozatokat legalább 50%-os eredménnyel írja meg (a javító zárthelyi dolgozatot is figyelembe véve) és leadta a beadandó feladatokat. MEGTAGADVA bejegyzést kap a neptunban az a hallgató, aki mindhárom zárthelyi dolgozatot megírta, de nem érte el az összpontszám 50%-át. Ebben az esetben vizsgaidőszakban pótolhat, azaz aláírás pótló vizsgán vehet részt.

	LETILTVA bejegyzést kap a neptunban az a hallgató, aki a szorgalmi időszakban nem írta meg mindhárom zárthelyi dolgozatot. Érvénytelen a tárgyból a féléve..
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét	Témakör
4.hét	1. zárthelyi dolgozat
8.hét	2. zárthelyi dolgozat
12.hét	3. zárthelyi dolgozat
14.hét	Javító zárthelyi V.20 szerda 16.15
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)	
Pótlás módja	
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	Az a hallgató, aki MEGTAGADVA bejegyzést kapott a neptunban a szorgalmi időszak végén, a vizsgaidőszak meghatározott részében, egy alkalommal kísérletet tehet annak javítására. Az aláírás pótló vizsga alkalmával a teljes félév anyagából kell írásban feladatmegoldásból számot adni. Az aláírás megszerzéséhez el kell érni az összpontszám legalább 50%-át.
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	
A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megléte. A vizsga írásbeli. A vizsgadolgozat feladatokat (50 pont) és elméleti kérdéseket (20 pont) tartalmaz a félév anyagából. A vizsga eredményességéhez a feladatokra minimum 25 és az elméleti kérdésekre minimum 10 pontot kell külön -külön elérni. A dolgozat írásánál szükséges: íróeszköz és diákigazolvány. Mobiltelefon csak kikapcsolt állapotban a táskában tartható.	
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	
A vizsgadolgozat összpontszáma a feladatokra és az elméleti kérdésekre kapott pontok összege. A vizsga összpontszáma szorgalmi időszakban megszerzett aláírás esetén= = a vizsgadolgozat összpontszáma+a zárthelyi dolgozatok összpontszámának 30%-a. A vizsga összpontszáma vizsgaidőszakban megszerzett aláírás (azaz pótlás) esetén= = a vizsgadolgozat összpontszáma+15 pont Az így kapott vizsgaösszpontszámnak megfelelő érdemjegy az alábbi táblázatból számolható. A vizsga eredményességéhez a vizsgadolgozat <i>mindkét</i> területén minimum 50%-osan kell teljesíteni. Az elérhető maximális pontszám 100.	
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:	
Pont	Érdemjegy
0-49	elégtelen (1)
50-61	elégséges (2)

62-73	közepes (3)
74-85	jó (4)
86-100	jeles (5)
Irodalom	
Kötelező:	A Moodle rendszerbe feltöltött anyagok. https://elearning.uni-obuda.hu Dr. Baróti György, Kis Miklós, Schmidt Edit, Sréterné Dr. Lukács Zsuzsanna: Matematikai feladatgyűjtemény (BMF KKVFK 1190 Budapest 2000)
Ajánlott:	A Moodle rendszerben találnak kiegészítő irodalmat, videót, tanulást segítő anyagokat, nem megfelelően az elektronikus tankönyvekről. https://elearning.uni-obuda.hu Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis Matematikai feladatok, szerkesztette Scharnitzky V., Tankönyvkiadó, Budapest, 1989. Válogatott matematikai feladatok megoldásai 1. kötet, szerkesztette Scharnitzky V Válogatott matematikai feladatok megoldásai 2. kötet, szerkesztette Scharnitzky V Bárczy Barnabás: Integrálszámítás Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás
Egyéb segédletek:	