

Alkalmazott Matematika Intézet			Mintatanterv szerinti 2. félév 2025-26-2			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tgy	lab
Analízis	NMXAN1PBNF	4	nappali heti	2	2	0
Tárgyfelelős: Dr. Vajda István			Beosztás: c. egyetemi docens			
Oktató(k): Schmidt Edit, Berta Gábor, Lengyel Zoltán, Virágh Eszter						
Előtanulmányi feltételek:	NMXMA1PBNF	Matematikai alapismeretek				
Számonkérés módja:	vizsga					
A tananyag						
Oktatási cél:	A tárgy célja a hallgatók fogalomalkotási és problémamegoldási képességeinek fejlesztése a matematikai analízis alapfogalmainak elsajátításán keresztül; valamint bevezetés a MatLab program használatába.					
Tematika:	Sorozatok. Sorok. Egyváltozós valós függvények határértéke, folytonossága. Differenciálszámítás és alkalmazásai. Integrálszámítás. Kétváltozós valós függvények parciális deriváltjai, és ezek alkalmazásai.					

Féléves ütemezés	
Oktatási hét	Témakör
1.	Sorozat fogalma. Jellemzési szempontok: korlátosság, monotonitás, határérték.
2.	Nevezetes sorozatok. Sor fogalma, mértani sor.
3.	Egyváltozós valós függvény határértéke véges helyen, pontbeli folytonosság. Függvény határértéke a végtelenben.
4.	A derivált fogalma, geometriai és fizikai jelentése. Lineáris közelítés (érintőegyenes).
5.	A differenciálszámítás szabályai. Elemi függvények deriválása.
6.	A differenciálszámítás alkalmazásai I: Monotonitás. Egyszerű szélsőértékfeladatok. Konvexitás.
7.	A differenciálszámítás alkalmazásai II: Teljes függvénytételvizsgálat. A differenciálszámítás alkalmazásai III: L'Hospital-szabály. Differenciálegyenletek megoldásának ellenőrzése.
8.	<i>Oktatási szünet</i>
9.	Kétváltozós függvény fogalma, grafikonja. Parciális derivált fogalma.
10.	<i>1. zh</i>
11.	Szélsőértékszámítás. Lineáris közelítés (érintősík). A határozatlan integrál fogalma. Integrálási szabályok.
12.	Parciális és helyettesítéssel integrálok. A határozott integrál fogalma, geometriai és fizikai jelentése.
13.	Newton-Leibniz tétel. Végtelen határú improprius integrálok.
14.	<i>2. zh</i> Összefoglalás a vizsgára.
Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	Az előadásokon és a táblagyakorlatokon való részvételt a HKR szabályozza. A zárthelyi dolgozatok megírása (az alább részletezett pótlási lehetőséggel) kötelező. Letiltjuk azt a hallgatót, aki túllépte a megengedett hiányzások számát, vagy egyik zh-t sem írta meg, vagy valamelyik zh-ja a pótlás után is hiányzik. A félév során összesen 100 pont szerezhető. Az a

	hallgató kap aláírást, akinek az összesített pontszáma legalább 50 (50%), továbbá mindkét zh-n elérte az előírt minimumot (40%)
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét	Témakör
10.	1. ZH: 1-9. hét anyaga (70 pont)
14.	2. ZH: 10-13. hét anyaga (30 pont)
Vizsgaidőszak első napjaiban	PÓT ZH: A pótoltt zh szerint
Az évközi jegy kialakításának módszere	
Pótlás módja	
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	Csak az a hallgató pótolhat, aki nincs letiltva. A pót zh idejében az egyik zh pótolható/újraírható. Ebben az esetben mindenképpen ennek eredménye számít. Az aláírás pótlását a HKR szabályozza. Az aláíráspótló vizsgán 50%-ot kell elérni az aláírás megszerzéséhez.
Vizsga módja	
A vizsga formája: írásbeli	
Vizsgajegy kialakítása	
A vizsgadolgozat 50 pontos, feladatokat és elméleti kérdéseket tartalmaz. Elégtelen a vizsgája annak a hallgatónak, aki a vizsgán nem éri el az előírt minimumot (40%, 20 pont). Ellenkező esetben a vizsgán elért pontszámhoz hozzáadjuk a félév során szerzett pontjainak 50%-át (legalább 25, legfeljebb 50 pontot), és az összesített pontszámból alakítjuk ki a vizsga jegyét. Annak a hallgatónak, aki az aláírását aláíráspótló vizsgán szerezte meg, a vizsgadolgozatához 25 pontot adunk.	
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:	
0-49 pont: elégtelen 50-61 pont: elégséges 62-73 pont: közepes 74-85 pont: jó 86-100 pont: jeles	
Irodalom	
Kötelező:	
Ajánlott:	Kárász P. – Szőke M. – Vajda I.: Analízis I informatikus hallgatók számára, e-jegyzet Kovács J. – Schmidt E. – Szabó L.: Matematika műszaki menedzserek számára, e-jegyzet Baróti Gy. – Kis M. – Schmidt E. - Sréterné dr. Lukács Zs.: Matematika feladatgyűjtemény, BMF 1190, Bp. 2005
Egyéb segédletek:	Moodle-ba feltöltött anyagok