

Alkalmazott Matematika Intézet			2025/26 2. félév			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tg	lab
Analízis 1	NMXAN1HBLF	4	heti	10	10	
Tárgyfelelős: Dr. Vajda István			Beosztás: egyetemi adjunktus			
Oktató(k): Herczegné Kaszás Judit						
Előtanulmányi feltételek:	NMXMA1HBLF	Matematikai alapismeretek				
Számonkérés módja:	vizsga					
A tananyag						
Oktatási cél:	A hallgatók fogalomalkotási és problémamegoldási képességeinek fejlesztése az egyváltozós matematikai analízis alapfogalmainak elsajátításán keresztül.					
Tematika:	Numerikus sorozatok és sorok. Egyváltozós függvények differenciálszámítása, deriválási szabályok, alkalmazások, függvényvizsgálat. Határozatlan és határozott integrál. Szimbolikus és numerikus integrálási technikák, alkalmazások, improprius integrál.					
Féléves ütemezés						
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör					
1.	A numerikus sorozat fogalma, monotonitása, korlátossága, konvergenciája. Konvergenciakritériumok.					
2.	A műveletek és határérték kapcsolata. Nevezetes sorozatok vizsgálata. Cauchy-féle Konvergenciakritérium.					
3.	A numerikus sor fogalma és konvergenciája. Mértani és teleszkopikus sorok.					
4.	Pozitív tagú és alternáló sorok.					
5.	Függvények differenciálhatósága, derivált. Differenciálási szabályok.					
6.	Magasabb rendű deriváltak. Elemi függvények differenciálása.					
7.	Görbék érintője. Görbék érintkezése, hajlásszöge. L'Hôpital-szabály. A differenciálszámítás középértéktételei.					
8.	Függvénytulajdonságok (Monotonitás, szélsőértékek, konvexitás kapcsolata a deriváltakkal.) Teljes függvényvizsgálat.					
9.	A határozott integrál fogalma és tulajdonságai. Az integrálfüggvény.					
10.	A primitív függvény fogalma. Határozatlan integrál. Integrálási technikák.					
11.	Parciális integrálás, integrálás helyettesítéssel.					
12.	Elemi függvények integrálása. Numerikus integrálási módszerek.					
13.	Az integrálás alkalmazásai.					
14.	Improprius integrálok.					

Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	A félévközi számonkéréseken egyenként 50-50 (összesen 100) pont érhető el. Az aláírás feltétele, hogy a hallgató hiányzásai ne haladják meg a TVSZ-ben megengedett mértéket, továbbá írja meg az első és második zárthelyit, és érjen el azokon összességében átlagosan legalább 50%-os eredményt.
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét	Témakör
7.hét	Sorozatok, sorok, differenciálszámítás
13.hét	Differenciál és integrálszámítás
14.hét	Pótzárthelyi
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)	
Pótlás módja	
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	A pótzárthelyin egy félévközi zárthelyi dolgozat pótolható vagy javítható. Javítani az eredetileg gyengébben sikerült zárthelyit lehet. Az aláíráspótló vizsga csak abban az esetben vehető igénybe, ha a hallgató a félév során mindkét zárthelyi dolgozatot megírta. Az aláíráspótló vizsgán az egész féléves anyagból kell a hallgatónak tudásáról számot adnia.
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	
Írásbeli vizsga, ami szükség esetén rövid szóbeli vizsgával kiegészíthető.	
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	
A megszerezhető pontszám 30%-a a félévközi zárthelyik alapján, 30%-a a vizsgán megválaszolt elméleti kérdésekre, 40%-a a vizsgán megoldott feladatokra kapható. Sikeres vizsgához mindhárom részből el kell érni legalább a pontok 50%-át. Ha a vizsga sikeres, akkor az érdemjegy a következő táblázat alapján számítandó:	
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:	Vajda István, Szőke Magdolna, Kárász Péter: Analízis I Informatikus hallgatók számára Dr. Baróti György, Kis Miklós, Schmidt Edit, Sréterné Dr. Lukács Zsuzsanna: Matematikai feladatgyűjtemény (BMF KKVFK 1190 Budapest 2000)
Ajánlott:	Scharnitzky Viktor: Válogatott matematikai feladatok megoldásai. Sárközy András: Komplex számok Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás Bárczy Barnabás: Integrálszámítás

Egyéb segédletek:	A Moodle rendszerbe feltöltött anyagok. https://elearning.uni-obuda.hu
----------------------	---