

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Alkalmazott Matematikai Intézet		
Tantárgy neve és kódja: <i>Analízis II. NMXAN2HBNE</i>		Kreditérték: 6		
<i>Mérnök Informatikus BSc szak</i>		<i>Nappali tagozat 2019/20 tanév II. félév</i>		
Tantárgy oktató: Berta Gábor, Cserjés Ágota, Csicsek Judit, Győri Ferenc Norbert, Hegedűs Gábor, Kósi Krisztián, Vajda István, Zsíros Tímea				
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Analízis I. NMXAN1HBNE		
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.: 3	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	Vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Az egy- és többváltozós analízis alapfogalmainak és technikáinak elsajátítása az informatikus képzés nemzetközi trendjei és követelményei alapján. Tiszta fogalmi rendszer kialakítása, probléma-megoldási képességek fejlesztése, a hallgató további tanulmányaihoz a matematikai eszközök biztosítása.				
<i>Tematika:</i> Az integrálszámítás és alkalmazásai. Improprius integrál. Közönséges differenciálegyenletek. Laplace-transzformáció. Numerikus sorok. Függvénysorok: Taylor- és Fourier-sorok. Többváltozós függvények.				

Féléves ütemezés:	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Elemi függvények integrálása.
2.	Az integrálszámítás geometriai alkalmazásai: Terület, térfogat, ívhossz, forgástest palástfelszíne.
3.	Az integrálszámítás fizikai alkalmazásai: munkavégzés, súlypont.
4.	Az integrálás néhány közelítő módszere. Improprius integrálok.
5.	A Laplace-transzformáció és alkalmazásai.
6.	Differenciálegyenletek (alapfogalmak), szétválasztható változójú differenciálegyenletek.
7.	Elsőrendű lineáris differenciálegyenletek.
8.	Másodrendű lineáris differenciálegyenletek.
9.	Numerikus sorok.
10.	Függvénysorok. Hatványsorok, Taylor-sorfejtés.
11.	Fourier-sorok.
12.	Többváltozós függvények, parciális és totális derivált és alkalmazásaik.
13.	Többváltozós függvények integrálása. Az integrálás alkalmazásai.
14.	Többváltozós függvények szélsőértékei.
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör.
6.	Integrálszámítás, Laplace-transzformáció, differenciálegyenletek.
12.	Differenciálegyenletek, numerikus és függvénysorok, többváltozós függvények.
14.	Javító zárthelyi.

Félévközi követelmények											
Az aláírás megszerzésének feltételei: Mindkét zárthelyi dolgozaton 50-50 pont érhető el. A zárthelyi dolgozatokban elméleti kérdésekre kell válaszolni és feladatokat kell megoldani. Aláírást az a hallgató kaphat, akinek hiányzása (a TVSZ-nek megfelelően) nem haladja meg a féléves óraszám 30%-át, mindkét zárthelyi dolgozatot megírta, és legalább 50 pontot szerzett a két zárthelyin összesen elérhető 100-ból. A hallgató csak akkor jelentkezhet a tárgyból vizsgára, ha érvényes aláírást szerzett.											
A pótlás módja											
Az aláírás pótlásának módja: Ha a hallgató az egyik zárthelyi dolgozatot nem írja meg az eredeti időpontban, akkor azt az utolsó előadáson a megfelelő témakörökből írt pótzárthelyi dolgozattal helyettesítheti. Csak egy zárthelyi pótolható! Akinek a pótzárthelyi után is van hiányzó zárthelyi dolgozata, az a tárgyból letiltásra kerül. Az a hallgató, aki mindkét zárthelyi dolgozatát megírta az eredeti időpontban, újraírhatja a gyengébben sikerült zárthelyi dolgozatát a pótzárthelyin. Ebben az esetben a pótzárthelyi eredménye felülírja az eredeti dolgozat pontszámát. Az a hallgató, aki mindkét zárthelyi dolgozatot megírta, de nem érte el az aláírás megszerzéséhez szükséges 50 pontot, a vizsgaidőszakban egy alkalommal aláíráspótló vizsgát tehet, amelyben a teljes félév anyagához kapcsolódó kérdések és feladatok szerepelnek. Az aláíráspótlás akkor sikeres, ha a hallgató az elérhető maximális pontszámnak legalább 60%-át megszerzi. Nem vehet részt az aláíráspótló vizsgán az a hallgató, aki hiányzása vagy valamelyik zárthelyi hiánya miatt már letiltásra került.											
A vizsga módja											
Írásbeli vizsga, amely egy elméleti és egy feladatmegoldó részből áll. A hallgató a vizsgán összesen 70 pontot szerezhetsz, 30 pontot az elméleti kérdések adott válaszaival és 40 pontot a feladatmegoldó részben. Ehhez adódik a zárthelyi dolgozataira kapott összpontszámának 30%-a (legfeljebb 30 pont), így a hallgató összesen legfeljebb 100 pontot érhet el. Ha a hallgató az aláírást az aláíráspótló vizsgán szerezte meg, akkor a zárthelyik pontszámát nem vesszük figyelembe, és 15 pontot adunk a vizsgán megszerzett pontjaihoz. A sikeres vizsgához az elméleti és a feladatmegoldó részben is el kell érni a pontszám 50%-át, mivel ennek hiányában a vizsgajegy az összpontszámtól függetlenül elégtelen.											
A vizsgajegy kialakítása											
Amennyiben a vizsga sikeres, az érdemjegy az alábbi táblázat alapján határozható meg: <table data-bbox="619 1473 957 1664"> <tr> <td>0-49 pont:</td><td>elégtelen,</td></tr> <tr> <td>50-61 pont:</td><td>elégséges,</td></tr> <tr> <td>62-73 pont:</td><td>közepes,</td></tr> <tr> <td>74-85 pont:</td><td>jó,</td></tr> <tr> <td>86-100 pont:</td><td>jeles</td></tr> </table>		0-49 pont:	elégtelen,	50-61 pont:	elégséges,	62-73 pont:	közepes,	74-85 pont:	jó,	86-100 pont:	jeles
0-49 pont:	elégtelen,										
50-61 pont:	elégséges,										
62-73 pont:	közepes,										
74-85 pont:	jó,										
86-100 pont:	jeles										
Irodalom											
Kötelező: Kárász Péter, Szőke Magdolna és Vajda István: Analízis II Informatikus hallgatók számára. OE NIK 5019 elektronikus jegyzet, Budapest 2016. Dr. Baróti György, Kis Miklós, Schmidt Edit, Sréterné Dr. Lukács Zsuzsanna: Matematikai feladatgyűjtemény (BMF KKVFK 1190 Budapest 2000)											
Ajánlott: Bárczy Barnabás: Integrálszámítás (Műszaki Könyvkiadó Budapest) Fekete-Zalay: Többváltozós függvények analízise (Műszaki Könyvkiadó Budapest) Scharnitzky Viktor: Differenciálegyenletek (Műszaki Könyvkiadó Budapest)											
Egyéb segédletek: A Moodle rendszerbe feltöltött anyagok.											