

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Alkalmazott Matematika Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Analízis II. NMXXAN2HBEE				Kreditérték: 6
2020/21 tanév2. félév				
Szak: mérnök informatikus Bsc		Tagozat: esti		
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Vajda István		Tantárgyat oktatók: Dr.Cserjés Ágota		
Előtanulmányi feltételek:Matematika I.-Analízis I. NMXXAN1HBEE				
Heti óraszámok:	Előadás: 1,5/hét	Tantermi gyak.: 1,5/hét	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga (v)			
A tananyag				
Oktatási cél: A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek az analízis alapvető témaköreivel. A gyakorlatokon - a területhez kapcsolódó feladatokat, problémákat oldunk meg, mellyel hozzájárulunk a hallgató fogalomalkotási és problémamegoldási képességeinek fejlesztéséhez.				
Tematika : Az integrálszámítás alkalmazásai. Improprius integrál. Differenciálegyenletek. Végtelen sorok. Többváltozós függvények				
Ütemezés:				
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör			
1. hét	Határozott integrál fogalma, tulajdonságai, létezésének szükséges és elégséges feltételei.			
2. hét	Határozott integrál alkalmazásai (paraméteres alakban adott görbék esetére is). Közelítő integrálás. Improprius integrál.			
3. hét	Differenciálegyenletek – bevezetés. Elsőrendű szétválasztás módszerével megoldható differenciálegyenletek. Lineáris homogén differenciálegyenletek megoldása..			
4. hét	Lineáris inhomogén differenciálegyenletek megoldásának keresése konstans variálásának módszerével			
5. hét	Lineáris inhomogén, állandó együtthatós differenciálegyenletek megoldása próbafüggvény módszerével. Differenciálegyenletek közelítő megoldása			
6. hét	Laplace transzformáció. Differenciálegyenletek megoldása Laplace transzformációval			
7. hét	Numerikus sorok			
8. hét	Húsvét			
9. hét	Függvény sorok			
10. hét	Taylor-sor			
11. hét	Oktatási szünet			
12. hét	Fourier-sor			
13. hét	Többváltozós függvények differenciálszámítása			
14. hét	Többváltozós függvények integrálszámítása			
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció, stb)				
A követelmény online oktatásra van megfogalmazva. Abban az esetben, ha vissza lehet térni jelenléti oktatásra a moodle-ban megjelenik a módosított változat az ütemterv változatlan hagyásával.				
A félév végén az a hallgató kap aláírást, aki mind a 3 témakörből megírja a zárthelyi dolgozatot legalább 75%-osan. A dolgozatokat csütörtök este az analízis óra végén ismerhetik meg. A kézzel írt megoldást pdf formátumban a moodle-ba kell feltölteni a Feladatba legkésőbb a legközelebbi szombat estig. Ha csak egy dolgozatot nem ad be, akkor azt az utolsó héten megírhatja. Ha megírta mind a 3 dolgozatot, de nem érte el a 75 pontot, akkor a legkevesebb pontot érő dolgozatot javíthatja szintén az utolsó héten. Zárthelyi dolgozat javítása esetén a korábban megírt dolgozat pontszáma helyett a javító dolgozat pontszámával számolunk.				
Ha a hallgató a félév során egynél több dolgozatot nem ír meg, akkor a neptunban letiltás bejegyzést kap				
Oktatási hét	A zárthelyi dolgozatok ütemezése:			
4. hét	zárthelyi dolgozat (32 pont)			
7. hét	zárthelyi dolgozat (36 pont)			
13.hét	zárthelyi dolgozat (32 pont)			
14.hét	javító zárthelyi dolgozat			

A pótlás módja:

Ha a hallgató maximum egy témából nem írta meg a zárthelyi dolgozatot, vagy nem érte el a 75%-t, a neptunban *megtagadva* bejegyzést kap, és pótolhat a vizsgaidőszakban. A pótlás a vizsgaidőszak első két hetében **1 alkalommal** lehetséges. Ekkor az aláírásért az egész félév anyagát lefedő minimum feladatokat kell megoldani minimum 50%-os szinten. A dolgozat a félévközi dolgozatokhoz hasonlóan a moodle-ban jelenik meg, azonban a megoldásra a feltöltéssel együtt adott időponttól kezdve 65 perc áll rendelkezésre.

A **vizsga** egy írásbeli és egy szóbeli részből áll.

Az írásbeli feladatokat a Moodle rendszerben találják, és a megoldást ott is kell leadni a félévközi feladatokhoz hasonlóan. Az írásbeli időtartama 75 perc. A késedelmesen, illetve más úton, pl. emailben beadott megoldásokat nem tudjuk elfogadni.

A szóbeli vizsga akkor követheti az írásbeli részt, ha a leadott dolgozat pontszáma a maximálisan adható pont legalább 50%-a. A szóbeli vizsga a Teams rendszerben zajlik az írásbeli vizsgával megegyező napon. A vizsga kezdetekor személyt igazoló okmányt kell bemutatni. A szóbeli rész elsősorban elmélet centrikus (definíciók, tételek, tétel bizonyítások), de egyszerűbb számítási feladatra is sor kerülhet.

A vizsgajegy az írásbeli és szóbeli vizsgára kapott jegyekből képződik. Ha akár az írásbeli, akár a szóbeli vizsga elégtelen, akkor a vizsga végeredménye is az.

Írásbeli vizsgán elért százalék	Írásbeli vizsgára adott jegy
86-100%	jeles(5)
74- 85%	jó(4)
62- 73%	közepes(3)
50- 61%	elégséges(2)
0- 49%	elégtelen(1)

Irodalom:

A moodle-ban találnak kiegészítő irodalmat, videót, önellenőrző tesztet, tanulást segítő anyagokat, nem megfélekezve az elektronikus tankönyvekről.

Kötelező irodalom:

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 irodalom:

Kovács J., Takács G., Takács M. : Analízis, Tankönyvkiadó, Budapest, 1989

Válogatott matematikai feladatok megoldásai 1. kötet, szerkesztette Scharnitzky V., Tankönyvkiadó

Válogatott matematikai feladatok megoldásai 2. kötet, szerkesztette Scharnitzky V., Terraprintkiadó.

Bárczy Barnabás: Integrálszámítás, Műszaki könyvkiadó, Budapest,

Scharnitzky Viktor : Differenciálegyenletek Műszaki könyvkiadó, Budapest,

Fekete-Zalay: Többváltozós függvények analízise, Műszaki Könyvkiadó, 2007