

Kurzusinformáció

2017 ősz

Tantárgy neve	Analízis II.
Tantárgy kódja	PMB1106
Meghirdetés féléve	3.
Kreditpont	4
Heti kontakt óraszám (elm.+gyak.)	2+2
Félévi követelmény	Kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	PMB1105

Elérhetőség: blahota.istvan@nye.hu

Honlap: <http://zeus.nyf.hu/~blahota>

Fogadóóra: hétfő 11-11.45.

Előadások

Szeptember 4.

Differenciálhányados és geometriai jelentése Az érintő probléma megoldása, a differenciálhányados és kiszámítása, differenciálhatóság és folytonosság kapcsolata.

Szeptember 11.

A derivált fogalma és kiszámítása. Differenciálható függvények, elemi függvények deriváltja, deriválási szabályok.

Szeptember 18.

Középértéktételek. Helyi szélsőérték létezésének szükséges feltétele, Rolle- és Lagrange-féle középértéktétel.

Szeptember 25.

Differenciálható függvények monotonitási szakaszainak megkeresése. Cauchy-féle középértéktétel.

Október 2.

Magasabb rendű deriváltak Többször differenciálható függvények, konvex függvények, a konvexitás és a második derivált kapcsolata, inflexiós pont létezése szükséges feltétel, szélsőérték létezése elegendő feltétel.

Október 9.

Hiperbolikus és area függvények Alapdefiníciók, addíciós tétel és alapösszefüggések, a hiperbolikus és area függvények deriváltja.

Október 16.

A L'Hospital-szabály A L'Hospital-szabály és alkalmazása különböző típusú határértékek megoldásában.

Október 23.

Nemzeti ünnep.

Október 30.

Teljes függvényvizsgálat.

November 6.

A Taylor-formula Taylor-polinom, Taylor-tétel, értékbecslések.

November 13.

Határozatlan integrál. Primitív függvény, alapintegrálok, egyszerű integrálási fogások, linearitási szabály, parciális integrálás.

November 20.

Racionális tört függvények integrálja, helyettesítéssel való integrálás. Határozott integrál. A határozott integrál fogalma, integrálhatósági kritériumok, a határozott integrál tulajdonságai, az integrálfüggvény, Newton-Leibnitz formula.

November 27.

Improprius integrálok. Az integrálszámítás alkalmazása Területszámítás, ívhosszszámítás, térfogatszámítás, felszínszámítás.

December 4.

Összefoglalás.

Értékelés

Két dolgozat év közben, gyakorlaton. Az elégségeshez 30%, közepeshez 50%, jóhoz 70%, jeleshez 90 % kell, a gyakorlaton végzett munka beszámíthat. Erre vizsgajegyet ajánlok meg, az elégtelenek vizsgáznak a vizsgaidőszakban.

Irodalom

1. Lajkó Károly: Matematika II, feladatsorok <http://www.nyf.hu/mattan/node/21>
2. Blahota István: Kalkulus és Maxima, <http://zeus.nyf.hu/~blahota/alkmat/>
3. Bárczy B.: Differenciálszámítás. Műszaki Kiadó, Budapest, 2005.
4. Bárczy B.: Integrálszámítás. Műszaki Kiadó, Budapest, 2005.
5. Toledo Rodolfo: Egyváltozós függvények deriváltja, tananyag
6. Toledo Rodolfo: Függvénydiszkusszió az első és második derivált segítségével, tananyag
7. Toledo Rodolfo, Polinomközelítés differenciálszámítással, tananyag
8. Toledo Rodolfo, Az integrálszámítás néhány alkalmazása, tananyag
9. Az előadások prezentációja

2017. szeptember 4.

Dr. habil. Blahota István
főiskolai tanár