

# Kurzusinformáció

2017 ősz

Tantárgy neve	Analízis II.
Tantárgy kódja	PMB1106L
Meghirdetés féléve	3.
Kreditpont	4
Heti kontakt óraszám (elm.+gyak.)	2+2
Félévi követelmény	Kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	PMB1105L

Elérhetőség: [blahota.istvan@nye.hu](mailto:blahota.istvan@nye.hu)

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

Fogadóóra: hétfő 11-11.45.

## Levelező képzés

Szeptember 22. (5 óra)

Differenciálhányados és geometriai jelentése Az érintő probléma megoldása, a differenciálhányados és kiszámítása, differenciálhatóság és folytonosság kapcsolata. A derivált fogalma és kiszámítása. Differenciálható függvények, elemi függvények deriváltja, deriválási szabályok. Középértéktételek. Helyi szélsőérték létezésének szükséges feltétele, Rolle- és Lagrange-féle középértéktétel.

Szeptember 29. (5 óra)

Differenciálható függvények monotonitási szakaszainak megkeresése. Cauchy-féle középértéktétel. Magasabb rendű deriváltak Többször differenciálható függvények, konvex függvények, a konvexitás és a második derivált kapcsolata, inflexiós pont létezése szükséges feltétel, szélsőérték létezése elegendő feltétel. Hiperbolikus és area függvények Alapdefiníciók, addíciós tétel és alapösszefüggések, a hiperbolikus és area függvények deriváltja.

Október 13. (5 óra)

A L'Hospital-szabály A L'Hospital-szabály és alkalmazása különböző típusú határértékek megoldásában. Teljes függvényvizsgálat. A Taylor-formula Taylor-polinom, Taylor-tétel, értébecslések. Határozatlan integrál. Primitív függvény, alapintegrálok, egyszerű integrálási fogások, linearitási szabály, parciális integrálás.

Október 20. (2 óra)

Racionális tört függvények integrálja, helyettesítéssel való integrálás. Határozott integrál. A határozott integrál fogalma, integrálhatósági kritériumok, a határozott integrál tulajdonságai, az integrálfüggvény, Newton-Leibnitz formula. Impropius integrálok. Az integrálszámítás alkalmazása Területszámítás, ívhosszszámítás, térfogatszámítás, felszínszámítás.

## Értékelés

Vizsgadolgozat. Az elégségeshez 30%, közepeshez 50%, jóhoz 70%, jeleshez 90 % kell, a konzultációkon végzett munka beszámíthat.

## 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