

BSc Matematika Alapszak, 2017.

Matematikai Intézet,
Természettudományi Kar,
Eötvös Loránd Tudományegyetem.

Kalkulus2

- **Óraszám (ea+gy):** 2 + 2
- **Specializáció:** közös
- **Kredit (ea+gy):** 3 + 3
- **Számonkérés:** kollokvium + gyak. jegy
- **Tárgykód (ea, gy):** kalkul2x0_m17ea, kalkul2x0_m17ga
- **Ajánlott félév:** 2
- **Státusz:** alt. vál.

Tantárgyfelelős

- Keleti Tamás, Analízis Tanszék, Matematikai Intézet.
- Pfeil Tamás, Alkalmazott Analízis és Számításmatematikai Tanszék, Matematikai Intézet.

Előfeltételek

A gyakorlat előfeltételei:

- *Erős:* Kalkulus1E (kalkul1x0_m17ea)

Az előadás előfeltételei:

- *Gyenge:* a gyakorlat

Megjegyzések

- Kötelezően el kell végezni az Analízis1 és Analízis2 tárgyak együttesét; vagy a Kalkulus1, Kalkulus2, Elemi matematika tárgyak együttesét. Aki ez utóbbi lehetőséget választja, azok számára Matematikus és Alkalmazott matematikus specializáción az Az analízis megalapozása tárgy elvégzése is kötelező a kötelezően választható kreditek terhére, és ezt a tárgyat fontos már a második félévben felvenniük, mert az analízis tárgyaknak erős előfeltételei ezen a két specializáción. Aki az Analízis ágon halad, azoknak nem ajánlott az Az analízis megalapozása tárgy felvétele, és nem is jár érte sem szabad, sem köt. vál. kredit, hiszen az Analízis1,2 ezt a tárgyat lefedi.

Ennél a tárgynál a gyakorlaton is legalább 50%-ban az elméleti anyag elmélyítése történik.

- **Pótlási lehetőség:** A félév végén, indokolt esetben, a gyakorlatvezető döntése alapján egy javító zárthelyi dolgozat írására van lehetőség.

A tematikát kidolgozta:

- Gémes Margit, Analízis Tanszék, Matematikai Intézet.
- Keleti Tamás, Analízis Tanszék, Matematikai Intézet.
- Sikolya Eszter, Alkalmazott Analízis és Számításmatematikai Tanszék, Matematikai Intézet.

Szükséges előismeretek

A tárgy a Kalkulus1 tantárgy ismeretét feltételezi.

A tantárgy célkitűzése

A tárgy célja az egyváltozós matematikai analízis további legfontosabb technikáinak (integrálszámítás, transzcendens függvények) bemutatása.

Irodalom

- **George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel Hass, Frank R. Girodano:** *Thomas-féle Kalkulus 2.* Typotex, Budapest, 2006.

Tematika

- Végtelen sorok. Konvergenciakritériumok.
- Terület közelítése véges összegekkel. Határozott integrál. Newton-Leibniz szabály. Helyettesítéses integrálás.
- A határozott integrál alkalmazásai.
- Inverz függvény deriváltja. Exponenciális és logaritmusfüggvények. Természetes alapú exponenciális és logaritmusfüggvény. Inverz trigonometrikus függvények. Hiperbolikus függvények.
- Alapintegrálok és ezek alkalmazása az integrálandó függvény megfelelő alakra hozásával. Parciális integrálás. Racionális törtfüggvények integrálása. Trigonometrikus függvények integrálása. Trigonometrikus helyettesítések.
- Impropius integrálás.