

# TÁJÉKOZTATÓ

I. éves matematika szakos hallgatók

részére

Analízis 2, középszint

2006/07 II. félév

Előadó: Buczolicz Zoltán docens. Szoba: ELTE TTK Déli tömb, 3.305. Telefon: 209-0555/85-16.  
Fogadóórak a szorgalmi időszakban: kedd 14:00-15:00, péntek 13:00-14:00. Email: buczo@cs.elte.hu,  
honlap: [www.cs.elte.hu/~buczo](http://www.cs.elte.hu/~buczo).

*A félév vázlatos tematikája:* Differenciálási szabályok és az elemi függvények deriváltjai. Magasabb rendű differenciálhányadosok. A lokális tulajdonságok és a derivált kapcsolata. Középtértéktelekek. A differenciálható függvények vizsgálata. A Taylor-formula. A L'Hospital-szabály.

A primitív függvény fogalma. Primitívfüggvény-keresési módszerek (parciális integrálás, helyettesítéses integrálás), racionális törtfüggvények primitív függvényeinek keresése.

A Riemann-integrál fogalma. Az integrálhatóság feltételei. Az integrál elemi tulajdonságai. Integrálok becslése. A Newton-Leibniz formula.

Az integrálszámítás alkalmazásai. Wallis-formula, Stirling-formula.

Az improprius integrál fogalma. Az improprius értelemben vett integrálhatóság feltételei. Példák elemi primitív függvénnyel nem rendelkező függvények improprius integráljának kiszámítására.

Végtelen sorok. Abszolút konvergencia. Konvergencia-kritériumok (összehasonlító-, gyök-, hányados- és integrálkritérium, Leibniz-sorok). Végtelen sorok szorzása (négyzetes szorzás, Cauchy-szorzat). Sorok átrendezése. Riemann tétele (bizonyítás nélkül).

*Jegyzetek:* Laczkovich Miklós–T.Sós Vera: Analízis I. (ELTE jegyzet, Nemzeti Tankönyvkiadó). T. Sós Vera: Analízis I/2. (Integrálszámítás) (egyetemi jegyzet, 1995). További ajánlott tankönyvek, jegyzetek: B.P.Gyemidovics: Matematikai Analízis Feladatgyűjtemény, (Tankönyvkiadó). Az analízis iránt érdeklődő hallgatóknak még javaslom Walter Rudin: A matematikai analízis alapjai, (Műszaki Kiadó) c. könyvét, illetve a Császár Ákos: Valós Analízis I-II, (Tankönyvkiadó) és a Petruska György: Analízis I jegyzeteket is. E könyvek egy része nem biztos, hogy kapható, de a Matematikai tanszékek könyvtárában hozzáférhető.

*Előadások, vizsga:* A vizsga írásbeli. A vizsgán az előadások elméleti anyaga, valamint az anyagban való általános jártasság kerül számonkérésre. Az elméleti anyag egy része gyakorlaton kerül megtárgyalásra, így a vizsgázón e témakörök is szerepelni fognak. Az elméleti tétel(ek)en kívül, a vizsgázón feladatmegoldásra is sor kerül. E feladat(ok) nehézsége a gyakorlaton szereplő rutin, gyakorló feladatokénak felel meg. Javaslom az értelemszerű, összefüggéseket kereső folyamatos, az előadásokat követő tanulást. Érdemes időt hagyni az anyag megértésére és nem, csak egy-egy zh, vagy vizsga előtt, az utolsó pillanatban tanulni.

*Gyakorlatok:* A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Ha valaki a gyakorlatok 1/4-énél többről hiányzik, akkor a gyakorlatvezető csak rendkívüli, igazolt esetben, többletfeladatok teljesítésének előírása után adhat gyakorlati jegyet. Ha valaki a gyakorlatoknak több mint a harmadáról hiányzik, akkor a gyakorlat érvénytelen. A gyakorlati jegyet a gyakorlatokon mutatott aktivitás, röpzshk, valamint a zh jegyek alapján adják a gyakorlatvezetők. Az első zh évfolyam-zh lesz, várható időpontja március 22 (előadás alatt/helyett). A második zh csoport zh lesz, ennek időpontját a gyakorlatvezetőkkel kell majd csoportonként egyeztetni, várható időpontja április 30 és május 12 között.

Február 25-ig még előfordulhat, hogy valami változik ezen a tájékoztatón. Ez a február 23-i végleges változat.