

TÁJÉKOZTATÓ

III. éves matematika tanárszakos hallgatók

részére

Analízis

2005/06 I. félév

Előadó: Buczolicz Zoltán docens. Szoba: ELTE TTK Déli tömb, 3.305.

Telefon: 209-0555/85-16. Email: buczo@cs.elte.hu, honlap: www.cs.elte.hu/~buczo.

A félév vázlatos tematikája:

Többváltozós függvények differenciálszámítása: Parciális és iránymenti derivált, komplex függvények differenciálása, gradiens, Jacobi mátrix, Taylor formulák általánosítása, implicit-függvény tétel, szélsőérték feladatok, paraméteres integrálok differenciálása, integráltranszformáció.

Vonalintegrál: Szakaszonként sima görbék. Ívhossz. A vonalintegrál definíciója, kiszámítása és fizikai jelentése. Konzervatív erőter, potenciál és primitív függvény fogalma. Newton-Leibniz formula vonalintegrálokra. A primitív függvény létezésének szükséges és elégséges feltételei. Green tétele. Komplex vonalintegrál.

Jegyzetek: Bár az előadások pontos anyagát tartalmazó könyv, illetve jegyzet nem kapható, de azért szeretnék néhány könyvet ill. jegyzetet javasolni. Császár Ákos: Valós Analízis I-II, (Tankönyvkiadó), Petruska György: Komplex függvénytan, (Tankönyvkiadó), B.P.Gyemidovics: Matematikai Analízis Feladatgyűjtemény, (Tankönyvkiadó), Walter Rudin: A matematikai analízis alapjai (Műszaki Könyvkiadó). Ha e könyvek valamelyike nem kapható, akkor a Matematikai tanszékek könyvtárában, vagy más könyvtárakban hozzáférhető.

Előadások, vizsga: A félévet szigorlat zárja. Ez szóbeli vizsga, melyet kétfős bizottság előtt kell letenni. A bizottságok összetételéről a félév során később fogunk tájékoztatást adni. A szigorlaton két tételt kell húzni, közülük az egyik a korábbi négy félév anyagára vonatkozik, a másik a mostani, ötödik féléves anyagra. Ezután kb. 40 perces felkészülési idő alatt a vizsgázó összeszedheti gondolatait (segédeszközöket: jegyzet, puska stb. használni nem szabad), majd sor kerül a vizsgára.

A nagyobb anyagrészt felölelő tételt “szigorlati szinten” kérdezzük tehát azt igyekszünk kideríteni, hogy az anyag nagyobb összefüggéseit érti-e a vizsgázó. Tehát apró bizonyításrészleteket nem kérdezzük, de a definíciókat, tételeket pontosan ki kell tudni mondani és azt is igyekszünk ellenőrizni, hogy a szigorlatozó látja-e például azt, hogy egy-egy tételt később hol használunk, egy-egy fontosabb tétel bizonyításának mi az alapötlete. Fontos még különféle példák és ellenpéldák ismerete is.

A honlapomra a szigorlati tételjegyzék mellé felkerül egy részletes tematika is, mely a felkészülést szolgálja, de azt nem lehet a szigorlaton használni.

Az ötödik félév anyagát “kollokviumi szinten” kérdezzük, azaz a teljes anyagot (bizonyításrészleteket is). Az erre a félévre vonatkozó tételjegyzék november végére várható.

Már most felhívom a hallgatóság figyelmét arra, hogy a szigorlati vizsga szóbeli szakasza dönti el az érdemjegyet. Egy-egy nagyon alapvető fogalom, vagy definíció nem tudása önmagában is elégtelent eredményezhet. Hasonlóan eredménytelen a szigorlat, ha kiderül, hogy valakinek egy-egy nagyobb anyagrésztől fogalma sincs (függetlenül attól, hogy esetleg a másik kihúzott tételt jelesre tudja). Nagy valószínűséggel mindenki kap a szigorlat során egy-két olyan villámkérdést, amelyik nem kapcsolódik egyik kihúzott tételhez se.

Gyakorlatok: Az előadáshoz (nem kötelező) fakultatív gyakorlat kapcsolódik.

mftaj8.tex