

## Tárgytematika / Course Description

### Matematika 2.

GKLB\_MSTM008

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Horváth Zoltán

**Félév / Semester:** 2018/19/2

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 0/0/0

**Tárgy féléves óraszám /**

**Teaching hours(sem.):** 12/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy célja, hogy a hallgatót megismertesse a hallgatókat az egy- és többváltozós függvények analízisének alapvető módszereivel (deriválás és alkalmazásai, integrálszámítási módszerek és alkalmazásaik), valamint a differenciálegyenletek és a lineáris algebra elemeivel.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1-3. hét L'Hospital szabály. Második derivált, konvexitás, teljes függényvizsgálat. Taylor polinom, közelítő értékek kiszámolására.

4-5. hét Síkgörbék

Implicit alakban adott görbék, függvények. Implicit derivált, érintő felírása, linearizált. Síkgörbék paraméteres megadása, deriválása, érintő felírása, linearizált. Ívhossz kiszámolása.

6-7. hét Integrálás

Racionális törtfüggvények integrálása, integrálás helyettesítéssel, improprius integrálok.

8-10. hét Többváltozós függvények

Értelmezési tartomány, szintvonalak, parciális deriváltak. Érintősík, gradiens, iránymenti derivált. Lokális és globális szélsőértékek. Kétszeres integrálok, kettős integrál téglalap és normáltartomány felett. Térfogatszámítás, síkidomok súlypontja.

11-12. hét Differenciálegyenletek

Elsőrendű egzakt differenciálegyenletek. Szétválsztható változójú differenciálegyenletek. Elsőrendű lineáris differenciálegyenletek. Másodrendű állandó együtthatós lineáris differenciálegyenletek.

13-14. hét Lineáris algebra

Mártixok, determinánsok. Lineáris egyenletrendszerek megoldása Gauss módszerrel. Inverz mátrix meghatározása. A legegyszerűbb lineáris transzformációk, sajátérték, sajátvektor.

---

### SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

A félévi aláírás megadásának és ezáltal a vizsgára bocsáthatóságnak feltétele nincs. Az aláírást szerzett hallgatók a vizsgaidőszakban vizsgadolgozatot írnak, amelynek legalább 55%-os teljesítése esetén legalább elégséges osztályzatot kapnak; 55 % alatti pontszám esetén a dolgozat érdemjegye elégtelen.

### **Az érdemjegyek határai a vizsgán:**

**0-50%: elégtelen**

**55-60% : elégséges**

**65-75% : közepes**

**80-85% : jó**

**90-100% : jeles**

---

### **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

Horváth Gábor, Kulcsár Nárcisz, Lukács Antal, dr. Molnárka-Miletics Edit: Matematika 2. Széchenyi István Egyetem jegyzet, 2018. Győr.

---