

## Tárgytematika / Course Description

### Matematika I.

MMNAFMFJ612

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Lantos Zsuzsanna

**Félév / Semester:** 2016/17/1

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 1/1/0

**Tárgy féléves óraszám /**

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

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy feladata: A tanulmányok során olyan matematikai alapismereteket szerezzenek, amellyel előkészíthetjük az informatikai ismeretek elsajátítását és a gyakorlati feladatok megoldását. Ezzel természettudományos alapot kapnak a mezőgazdasági termelési feladatok megoldásához, lehetővé téve, hogy a megfigyelt jelenségek tulajdonságait, törvényszerűségeit egzakt módon megfogalmazzák és értelmezzék.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1. Egyváltozós valós függvények. Határérték, folytonosság.
2. Az „e” szám. Elemi függvények.
3. A trigonometrikus függvények inverzei. Hiperbolikus függvények.
4. Differenciálszámítás. Deriválási szabályok.
5. A differenciálszámítás alkalmazásai. Érintő, Bernoulli L'Hospital szabály.
6. Függvényvizsgálat.
7. A határozatlan integrál. Alapintegrálok.
8. Parciális integrálás és integrálás helyettesítéssel.
9. A határozott integrál. Newton-Leibniz tétel. Helyettesítés, parciális integrálás.
10. Területszámítás, forgástestek térfogata.
11. Síkgörbe ívhossza, improprius integrál.
12. Közönséges differenciálegyenlet fogalma. Szétválasztható változójú egyenletek megoldása.
13. Vektorok, műveletek vektorokkal. Skaláris szorzás, vektoriális szorzás.
14. Lineáris függőség, függetlenség. Determinánsok, mátrixok. Lineáris egyenletrendszerek.

---

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

Félév során két zárthelyi. Mindkettőből 30%-os teljesítmény kell az aláíráshoz. Ezután kollokvium, írásban, 50% -os teljesítmény kell az elégségeshez.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Berényiné Laczó Anikó, Lantos Zsuzsanna (1996): Matematikai feladatgyűjtemény. Egyetemi jegyzet. Mosonmagyaróvár.1996.

Csernyák László (2001): Analízis. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Denkinger Géza, Gyurkó Lajos (2003): Analízis gyakorlatok. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

L. Goldstein, D. Lay, D. Schneider (2013): Brief Calculus & Its Applications. Pearson. International Edition, ISBN13: 978 0321 904683

W. Briggs, L. Cochran, B. Gillett (2012): Calculus for Scientists and Engineers. Single Variable. Pearson, ISBN13: 978 0321 785503