

## Tárgytematika / Course Description

### Matematika II.

MMLABMFF425

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Enzsöl Erzsébet

Félév / Semester: 2016/17/2

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

Az oktatás célja az, hogy a hallgatóknak matematikai alapot nyújtson a további fizika és műszaki tanulmányaik elsajátításához.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Témák:

1. Közönséges differenciálegyenlet fogalma. Szétválasztható változójú egyenletek megoldása.
2. Két- és többváltozós függvények értelmezése, ábrázolása. A parciális derivált fogalma.
3. Vektoralgebra. Műveletek vektorokkal. Skaláris szorzás, vektoriális szorzás.
4. Mátrixalgebra.
5. Vektoralgebra alkalmazásai: egyenes- sík egyenlete, hajlásszögük.
6. Vektoranalízis. Vektor-skalár függvények. Deriválás. Térgörbék.
7. Skalár-vektor függvények. Nabla operátor. A gradiens.
8. Vektor-vektor függvények. A derivált tenzor.
9. Divergencia, rotáció.
10. Vektorfüggvények integrálása.
11. Egyparaméteres vektor-skalár függvény ívhossza.

12. Skalár-vektor függvény integrálása. Térfogati integrál.
  13. Vektor-vektor függvények integrálása. Görbe menti integrál.  
A vektortér skalár potenciálfüggvénye.
  14. Henger-koordinátarendszer, gömbi-koordinátarendszer.
- 

#### **SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD**

Az aláírás feltétele a zárthelyik egyenként legalább 30%-ra való teljesítése.

A legalább elégséges érdemjegy elérése a vizsgafeladatsor legalább 50%-os megírása.

---

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

VEKTORANALÍZIS (segédlet agrár-folyamatmérnök hallgatóknak) Szerkesztette:  
Walter József. Kaposvári Egyetem 2006.

Császár Ákosné: Vektoranalízis. Műegyetemi Kiadó 2002.