

## Tárgytematika / Course Description

### Műszaki számítások

GKNB\_MSTM023

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Pintéerné Dr. Rajnai Renáta

Félév / Semester: 2024/25/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/2/0

Tárgy féléves óraszám /

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

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A matematikai-mérnöki számítások végrehajtására alkalmas integrált szoftverek napjainkra szinte már nélkülözhetetlenné váltak a műszaki gyakorlatban. A tantárgy oktatásának célja az, hogy a tipikus ipari jellegű problémák megoldását egy ilyen környezetben (MATLAB) a hallgatók elsajátítsák.

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

- 1.hét Motiváció – egy ipari feladat megoldásának célja. A Matlab mint számológép.
- 2-3.hét Adattípusok, komplex számok, mátrixműveletek.
- 4-5.hét Speciális mátrixok, elemi függvényábrázolás, többváltozós függvényábrázolás.
- 6.hét Függvényvizsgálat: zérushelyek, szélsőértékek.
- 7-8.hét Lineáris algebrai alapfeladatok megoldása, inverz mátrix, rang, determináns.
- 9.hét Alapstatisztikák. Egy gyakorlati példa értelmezése és feldolgozása.
- 10.hét A Matlab programozása 1.: szöveges kimenet, bevitel.
- 11.hét A Matlab programozása 2.: itélezés, ciklusok, programozás elemeivel, egyszerű programozási feladatok megoldása.
- 12.hét Programozási feladatok megoldása.
- 13.hét Mérnöki feladatok, alkalmazás: rezgő rendszer, Monte Carlo módszer.
- 14.hét Szimbolikus számítások.

---

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

A terv szerint 3 félévközi ZH lesz. Ezek sikeres teljesítésével megajánlott jegy szerzhető.

Az aláírás feltétele az, hogy a 3 ZH közül a hallgató legalább az egyiken megjelenik, és az összes ZH pont legalább 20%-át eléri.

Vizsga.

---

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

Kötelező irodalom

Ajánlott irodalom

---

### **AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL**