

## Tárgytematika / Course Description

### Robotikai vezérlőrendszerek

NGM\_AU033\_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Ballagi Áron

Félév / Semester: 2019/20/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/2/1

Tárgy féléves óraszám /

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

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy célja a robottechnikai alapismeretek kiterjesztése, összetettebb robotirányítási problémák bemutatása és megoldási módszerek megismertetése. Ismereteket ad a robotrendszerek szimulációs programozásához és a részrendszerek elemzéséhez, valamint több robot szinkron mozgásának vezérléséhez.

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A tananyag főbb részei:

**1-3.** A szükséges alapismeretek áttekintése: a robotok kinematikai és dinamikai leírása, koordináta transzformációk, pozíció és orientáció leírási módszerek.

**4-5.** A robotirányítási kérdések összefoglalása. Pályatervezés, konfigurációk és a mozgások irányítása. Pontossági problémák feltárása. Kinematikai szimuláció.

**6-7.** Robotok vezérlésének összehangolása, szinkron mozgások. Együttlmozgás dinamikai és vezérlési problémái. Koordinált együttmozgási feladatok szimulációja.

**7-10.** Robotok mobilizálása, munkatér kiterjesztése. Kötőpályás és szabad mozgások. Pályatervezési és pontossági problémák.

**11-13.** Mobil robotok beltéri navigációja és pozicionálása. Útvonaltervezési és akadálykerülési algoritmusok. Mobilizált robotrendszerek szimulációja.

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

Koll.

### KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

- Lantos Béla: Robotok irányítása, Akadémiai Kiadó, 2002.
- Kulcsár Béla: Robottechnika, LSI Informatikai Oktatóközpont, Budapest, 1999.
- Phillip John McKerrow: Introduction to Robotics, Addison-Wesley, 1991.
- Peter Cork: Robotics, Vision And Control: Fundamental Algorithms In Matlab (Springer Tracts In Advanced Robotics), Springer, 2011.

