

## Tárgytematika / Course Description

### Mechatronikai szerkezetek tervezése

LGM\_AG003\_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Horváth Péter

Félév / Semester: 2015/16/1

Beszámolási forma /

Assesment: Folyamatos számonkérés

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

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

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A szaktárgyak ismeretanyagának integrálásával bevezetést nyújtani összetett, mechanikát és elektronikát tartalmazó szerkezetek komplex tervezésébe.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

#### 1. konferencia

Összefoglalás: rendszeregyenlet felírása, Laplace-transzformáció, átviteli függvény, szabályozástechnikai alapok. Egyszerű mechanikus és villamos rendszerek modellezésének kérdései. Tervezési feladat kiadása.

#### 2. konferencia

A módszeres tervezés alapjai. Funkcióstruktúra. Konceptióképzés, változatok értékelése.

Mechanikus szerkezetek konstrukciós szabályainak áttekintése. Mechatronikai szerkezetek modell-alapú tervezésének módszere, Steer-by-wire rendszeren bemutatva.

#### 3. konferencia

Mechatronikai szerkezetek modellezése: Newton-Euler és Lagrange-féle másodfajú mozgásegyenletek módszere. (negatív ingán és COMB-MEMS aktuátoron bemutatva.) Többtestrendszerek kinematikájának alapjai. Direkt és inverz kinematikai feladat. Elemi forgatások és translációk.

#### 4. konferencia

Többtestrendszerek kinematikájának *Denavit-Hartenberg*-féle leírása. Többtestrendszerek kinematikája, dinamikája. Tervezési feladat beadása.

---

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

A tanterv szerint a tárgyat folyamatos félévközi számonkéréssel értékeljük. Az aláírás feltétele a tervezési feladat eredményes (>40%) beadása.

Az osztályzatban 50%-kal számít az évközi munka (1 db összetett tervezési feladat), valamint 50 %-kal a konferenciákon írt 3 zárthelyi dolgozat. Mind a tervezési feladatnak, mind a zárthelyinek külön-külön legalább 40-40 százalékot, azaz 20-20 pontot kell elérnie. Az elért összpontszám alapján az érdemjegy a következő módon kerül megállapításra:

<b>0-39 pont:</b>	<b>elégtelen</b>
<b>40-54 pont:</b>	<b>elégletes</b>
<b>55-69 pont:</b>	<b>közepes</b>
<b>70-84 pont:</b>	<b>jó</b>
<b>85-100 pont:</b>	<b>jeles</b>

A tervezési feladat eredménye nem módosítható, pótzárthelyi egy alkalommal lehetséges a szorgalmi időszakban.

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

Kiadott segédlet (CD)

Horváth, P: Mechatronika alapjai II (elektronikus jegyzet)