

Tárgytematika

Mechatronikai szerkezetek tervezése

LGM_AG003_1

Tárgyfelelős neve: dr. Horváth Péter

Félév: 2014/15/1

Beszámolási forma: Folyamatos számonkérés

Tárgy heti óraszám: 0/0/0

Tárgy féléves óraszám: 12/12/0

OKTATÁS CÉLJA

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

TANTÁRGY TARTALMA

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

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 zárhelyi dolgozat. Mind a tervezési feladatnak, mind a zárhelyinek külön-külön legalább 40-40 százalékot, azaz 20-20 pontot kell elérnie. Az elért összpontszám alapján az érdemjegy a következő módon kerül megállapításra:

| | |
|---------------------|------------------|
| 0-39 pont: | elégtelen |
| 40-54 pont: | elégséges |
| 55-69 pont: | közepes |
| 70-84 pont: | jó |
| 85-100 pont: | jeles |

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

KÖTELEZŐ IRODALOM

Kiadott segédlet (CD)

Horváth, P: Mechatronika alapjai II (elektronikus jegyzet)