

Tárgytematika

Mechatronikai szerkezetek tervezése

LGM_AG003_1

Tárgyfelelős neve: dr. Horváth Péter

Félév: 2009/10/2

Beszámolási forma: Folyamatos számonkérés

Tárgy heti óraszám: 0/0/0

Tárgy féléves óraszám: 12/12/0

OKTATÁS CÉLJA

A tantárgy célja az eddig szaktárgyakban tanult ismeretek integrálása, különös tekintettel a rendszerszemlélet kialakítására.

TANTÁRGY TARTALMA

1. Konferencia. Egyszerű mechanikus és villamos rendszerek modellezésének kérdései. Hajtásláncok modellezése, hajtáslánc elemek redukciója a hajtó tengelyre. Egyszerű elektromechanikus rendszerek tervezése (rezgőnyelvet villanyborotva, kondenzátor mikrofon, stb.) Féléves tervezési feladat kiadása.

2. Konferencia. Szabályozások tervezésének alapjai MATLAB programmal (utasítások ismertetése).PID szabályozó tervezése. Gyökhelygörbe, Bode-diagram, Nyquist-diagram alapján

3. 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.

4. 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. Többtestrendszerek kinematikájának *Denavit-Hartenberg*-féle leírása. Többtestrendszerek kinematikája, dinamikája. Feladatbeadás.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

A tanterv szerint a tárgyat folyamatos félévközi számonkéréssel értékeljük. Az osztályzatban 50%-kal számít az évközi munka (1 db összetett tervezési feladat), valamint 50 %-kal a 2., 3., 4. konferencián írt zárthelyi dolgozatok. Mind a tervezési feladatnak, mind a zárthelyik átlagának külön-külön legalább 40-40 százalékot kell elérnie. Az elért össz-százalék alapján a vizsgajegy a következő módon kerül megállapításra:

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

A tervezési feladat eredménye nem módosítható, a zárthelyi a szorgalmi időszakban kijelölt időpontban, egy alkalommal javítható.

KÖTELEZŐ IRODALOM

Kiadott "Mechatronikai szerkezetek tervezése" segédlet (CD, 118 oldal)

Horváth, P: Mechatronika alapjai II (elektronikus jegyzet)