



Tárgytematika

Félév:	2015/16/1
Tárgynév:	Mechatronikai rendszerek szimulációja
Tárgykód:	VEMKFOM433S
Felelős szervezet neve:	Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKFO
Tárgyfelelős neve:	Dr. Nagy Lajos

Oktatás célja:

A mechatronikai rendszerek és rendszerelemek adekvát modelljein alapuló szimulációs módszerek ismertetése és gyakorlása. A számítógépek rohamos fejlődésével ez a módszer a mérnöki gyakorlat egyre fontosabb és hatásosabb, ugyanakkor a fejlesztésben jelentős költség-megtakarítással járó módszerévé válik.

Tantárgy tartalma:

- 1) Nemlineáris mechatronikai rendszerek. Fázistér és szinguláris pontok.
- 2) Nemlineáris mechanika és hidraulika.
- 3) Villamos hálózatok negatív ellenállással.
- 4) Nemlineáris lengések és rezonancia. Ugrások és hiszterézis.
- 5) Műszaki rendszerek sztochasztikus dinamikája. Véletlen események, véletlen folyamatok.
- 6) A véletlen hatások elemzése.
- 7) Mechatronikai rendszerek véletlen rezgései.

Számonkérési és értékelési rendszere:

Előadás és a labor látogatása kötelező. A félév során 2 zárthelyi dolgozat megírására biztosítunk lehetőséget. A végső jegy az 1. ZH 40 %-os, 2. ZH pedig 60 %-os súlyozásából adódik. Értékelés (0-100 pontos skálán): 0 - 50 elégtelen 50 -60 elégséges 60 - 70 közepes 70 - 80 jó 80 - 100 jeles

Kötelező és ajánlott irodalom:

Alciatore, D.G., M.B. Hystand, 2003, Introduction to Mechatronics and Measurement Systems. McGraw-Hill, Boston.

Damic, V., J. Montgomery, 2003, Mechatronics by Bond Graphs. Springer_Verlag, Berlin.

Cellier, F.E., 1991, Continuous System Modeling. Springer, New York.

Bishop, R.H. (Ed.), 2002, The Mechatronics Handbook. CRC Press, Boca Ranton.

Karnopp, D.C., Margolis, D.L. & Rosenberg, D.L., System Dynamics: Modeling and Simulation of Mechatronic Systems.

Nesculescu, D., 2002, Mechatronics. Prentice-Hall, New York.