

Fizikai mérőműszerek

(Ph.D. felvételi tematika)

1. Mérőműszerek felépítése, analóg és digitális műszerek, tulajdonságaik, műszerhibák fajtái
2. Mérési adatok feldolgozása, statisztikai jellemzők, konfidencia intervallum, hibaterjedés, regressziószámítás
3. A/D és D/A átalakítás, alapvető mérőerősítő áramkörök
4. Mintavételezéses mérések, mintavételi tétel, mintavételi szűrők
5. Mintavételezett jelek statisztikai és spektrális analízise, DFT, FFT, ablakfüggvények alkalmazása
6. Korrelációs mérések, az autokorrelációs függvény és a teljesítményspektrum kapcsolata
7. Szinkron moduláció-demoduláció, chopper méréstechnika, Lock-in erősítők
8. Szenzorok típusai, működési elvük, tulajdonságaik, alkalmazásaik

Ajánlott irodalom:

W. Bolton: Newnes Instrumentation and Measurement Pocket Book, Newnes; 2001

Schnell L. szerk., Jelek és rendszerek méréstechnikája, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1985

S.W. Smith, The Scientist & Engineer's Guide to Digital Signal Processing, California Technical Pub.; 1st edition, 1997, <http://www.dspguide.com/>

Lambert Miklós, Szenzorok : Elmélet és gyakorlat, Invest-Marketing, Budapest, 2009

W. Kester, The Data Conversion Handbook, Newnes, 2005

Kemény Sándor, Deák András: Mérések tervezése és eredményeik értékelése, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1990.

Gerzson Miklós: Méréselmélet, 2011., Typotex Kiadó, Tankönyvtár
http://tananyagfejlesztés.mik.uni-pannon.hu/images/stories/vegleges_tananyagok/masodikreszlet/gerzson_mereselmelet.pdf

Pletl Szilveszter, Magyar Attila: Jelek és rendszerek példatár, 2011., Typotex Kiadó, Tankönyvtár

http://tananyagfejlesztés.mik.uni-pannon.hu/images/stories/vegleges_tananyagok/masodikreszlet/pletl_magyar_jelek_rendszer.pdf

Analog Devices: The Data Conversion Handbook

http://www.analog.com/library/analogdialogue/archives/39-06/data_conversion_handbook.html

Measurement Computing, Data Acquisition Handbook

<http://www.mccdaq.com/support/data-acquisition-handbook.aspx>