

Tantárgy neve: Elektronikai rendszerek és metrológia	Tantárgy NEPTUN kódja: GEVEE405
Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Kozsely Gábor, egyetemi adjunktus, PhD	
tanóra típusa és száma: előadás (2)	
számonkérés módja (kollokvium / gyakorlati jegy / egyéb): kollokvium	
tantárgy tantervi helye (őszi/tavaszi félév): őszi és tavaszi félév	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
A tárgy feladata és célja:	
A számítógéppel vezérelt mérőrendszerek elméleti ismerete és gyakorlatban rendszerintegrátori szintű megismerése.	
Tantárgy leírása:	
A számítógéppel vezérelt mérőrendszerek elméleti ismerete és gyakorlatban rendszerintegrátori szintű megismerése. Tranzisztoros kapcsolások mérése, műveleti erősítős kapcsolások mérése, számítógéppel támogatott mérés technika LabView környezetben: I/O kezelés, szenzorok mérése, önálló egyéni feladatok megoldása. Méréselmélet, mérőrendszerek modellezése, mérési eljárások tervezése, optimalizálása. Jel- és rendszermodellek. Folytonos és diszkrét jelek kezelése, sztochasztikus jelek analízisa. Mérési adatfeldolgozás matematikai módszereinek alkalmazása, véletlen hibák becslési módszereinek szimulációs tervezése. Statisztikai, regressziós, empirikus sűrűségfüggvény, hibák halmozódását kezelő adatfeldolgozó szoftverek fejlesztése mérés technikai alkalmazásokra. Mért jelek feldolgozása idő- és frekvencia tartományban. Spektrum analízátor fejlesztése. Digitális filterezés elmélete és gyakorlati alkalmazása. Intelligens mérőrendszerek: Mérőrendszerek hardver felépítésének tervezése, érzékelők elmélete és gyakorlati alkalmazása, analóg jelkondicionálók tervezése. Mérésadatgyűjtő rendszerek tervezése. Mintavételezési módszerek és adatfeldolgozási módszerek közötti kapcsolódások, függőségek elemzése. Mérési folyamatok on-line vezérlésének módszerei. On-line mérőrendszerek időzítési és alarm módszereinek szimulációja és fejlesztése. Alarm technikák megbízhatóságának kiértékelése, hibakezelés módszerei.	
Kötelező irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Szabó N. elektronikus példatár, letölthető a www.electro.uni-miskolc.hu/~elkszabo honalpról 2. Zoltán István: Mérés technika (Egyetemi Tankönyv) 1997 3. J.G. Webster: The Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook, 1998. 	
Ajánlott irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seippel, Transducers: Sensors and Detectors, Brady (Robert J.) Co ,U.S. (April 1983.) 2. Kourosh Kalantar-zadeh, Sensors: An Introductory Course, Springer, 2013. 3. Gupta, Gourab: Smart Sensors and Sensing Technology, Springer 2008. 	