

Tantárgy neve: Számítógépes mérőrendszerek	Tantárgy NEPTUN kódja: GEVEE412
Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Matusz-Kalász Dávid, egyetemi tanársegéd, 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 tantárgy célja intelligens mérőrendszerek és mérési módszerek elméletének megismerése, a hardver felépítés tervezési lépéseinek és gyakorlatának elsajátítása, on-line-és off-line mérésvezérlő szoftverek fejlesztési ismereteinek megszerzése.	
Tantárgy leírása:	
A számítógéppel vezérelt mérőrendszerek elméleti ismerete és gyakorlatban rendszerintegrátori szintű megismerése. Digitális mérési módszerek. A digitális adatfeldolgozás elvi kérdései. DMM. Számítógépes mérőrendszerek felépítése és jellemzői. Multiplexelt és szimultán mintavételezők. Mintavételezés törvénye, kvantálás szabályai, mintavételezési és konverziós frekvencia. Érzékelők, átalakítók, ezek típusai, jellemzői és felhasználási területei. Analóg jelkondicionálók, D/A és A/D átalakítók. Multifunkcionális mérésadatgyűjtők jellemzői, analóg bemenet, analóg kimenet, digitális be- és kimenetek, számláló időzítő. Analóg bemenet alkalmazásának jellemzői, mintavételezési módszerek, triggerelt mintavételezés. Vezérlő-és jelfeldolgozó szoftverek, alapvető szoftver szolgáltatások gyakorlati alkalmazása. Analóg bemenetek és kimenetek alkalmazása. Mintavételezett jelek frekvencia analízise és statisztikus analízise.	
Kötelező irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Szabó N. elektronikus jegyzet, letölthető a www.electro.uni-miskolc.hu/~elkszabo honalpról. 2. Zoltán István: Méréstechnika. Egyetemi tankönyv, Műegyetemi Kiadó, 1997 3. Data Acquisition Handbook, MeasurementComputing Corporation, 2012. ThirdEdition. http://www.mccdaq.com/pdfs/anpdf/Data-Acquisition-Handbook.pdf 	
Ajánlott irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Schnell, L. szerkesztette: Jelek és rendszerek mérés technikája, Műszaki Könyvkiadó, 1985 2. J.G. Webster: The Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook, 1998. CRC Press 3. Doebelin: Measurement Systems, McGraw-HillPubl. 1990. 4. Bolton: Measurement and Instrumentation Systems, Newnes, 1996. 	