

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Mérési adatgyűjtés, jelfeldolgozás AMWMJ0GBNE				
Kreditérték: 4				
<i>Nappali tagozat 2024/25 tanév 2. félév (6. szemeszter)</i>				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják:				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Széll Károly		Oktatók:	Szilágyi Zoltán
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja:	Évközi			
A tananyag				
<p><i>Oktatási cél:</i> Metrológiai alapfogalmak. A mérés technika feladat, és mérési módszerei. Mérőátalakítók feladata, és a velük szemben támasztott követelmények. Passzív és aktív átalakítók. Villamos mennyiségek mérése. Nemvillamos mennyiségek mérése. Mérési hibák. Mérésautomatizálás. Determinisztikus jelek. Periodikus jelek Fourier-sora. Az aperiodikus jelek Fourier-transzformáltjának származtatása, értelmezése, számítása. A mintavételezés fogalma és fajtái. Fourier-spektrum alakulása a periodikus matematikai mintavételezés esetén. A fizikai mintavételezés tételei. Analóg jelek digitális feldolgozásának alapjai. A diszkrét Fourier-transzformáció lényege. A képfeldolgozás módszerei, alkalmazási területei. A véletlenszerű jelek alapfogalmai. Az amplitúdó-eloszlás és a sűrűségfüggvény értelmezése. Az auto- és a keresztkorreláció függvények, és azok származtatása. Lineáris elektronikus áramkörök. Lineáris erősítők. Visszacsatolt erősítők. Mérőerősítők. Műveleti erősítők.</p>				
<i>Tematika:</i>				
Témakör				Óraszám
Előadások és gyakorlatok				
1.	Metrológiai alapfogalmak. A mérés technika feladat, és mérési módszerei.			4
2.	Mérőátalakítók feladata, és a velük szemben támasztott követelmények. Passzív és aktív átalakítók.			4
3.	Villamos mennyiségek mérése.			4
4.	Nemvillamos mennyiségek mérése.			4
5.	Mérési hibák. Mérésautomatizálás.			4
6.	Determinisztikus jelek. Periodikus jelek Fourier-sora.			4
7.	Az aperiodikus jelek Fourier-transzformáltjának származtatása, értelmezése, számítása.			4
8.	A mintavételezés fogalma és fajtái.			4
9.	Analóg jelek digitális feldolgozásának alapjai.			4
10.	A diszkrét Fourier-transzformáció lényege.			4
11.	A véletlenszerű jelek alapfogalmai.			4
12.	Lineáris erősítők.			4
13.	Műveleti erősítők.			4
14.	Zárthelyi			4
Félévközi követelmények				
ZH sikeres megírása				
AZ ELŐADÁSOK ÉS LABOROK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!				
A pótlás módja:	TVSZ szerint.			
Aláírás feltétele:	Zárthelyi és/vagy pótzárthelyi dolgozat megírása. Min. 40%-os teljesítés. Előadásokon és laborokon való részvétel.			

Irodalom:	
	Roland Priemer (1991). Introductory Signal Processing. World Scientific
	Fodor Dénes: Digitális jelfeldolgozás 2014
	Fellegi József: Digitális jelfeldolgozás I. 2004