

|  |   |                   |                   |                  |
|--|---|-------------------|-------------------|------------------|
| <b>Óbudai Egyetem</b>  |   |                   |                   |                  |
| <b>Alba Regia Műszaki Kar</b>  |   |                   |                   |                  |
| <b>Tantárgy neve és kódja: Mérési adatgyűjtés, jelfeldolgozás AMWMJ0GBNE</b>   |   |                   |                   |                  |
| <b>Kreditérték: 4</b>  |   |                   |                   |                  |
| <i>Nappali tagozat 2018/19 tanév 2. félév (6. szemeszter)</i>  |   |                   |                   |                  |
| Szakok, melyeken a tárgyat oktatják:   |   |                   |                   |                  |
| Tantárgyfelelős oktató:  | Dr. Széll Károly  |                   | Oktatók:          | Dr. Széll Károly |
| Előtanulmányi feltételek: (kóddal)   |   |                   |                   |                  |
| Heti óraszámok:  | Előadás: 2  | Tantermi gyak.: 0 | Laborgyakorlat: 2 | Konzultáció:     |
| Számonkérés módja:   | Évközi  |                   |                   |                  |
| <b>A tananyag</b>  |   |                   |                   |                  |
| <p><i>Oktatási cél:</i> Metrológiai alapfogalmak. A mérés technika feladat, és mérési módszerei. Mérő-átalakítók 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. Szelektív erősítők. Erősítőláncok. Digitális elektronikus áramkörök. Az áramkörök jellemzői. Funkcionális elektronikus áramkörök. TTL-áramkörök és rendszerek. CMOS-logikai áramkörök. A/D és D/A konverterek. Feszültség stabilizátorok. feszültség szabályozók védelme. Oszcillátorok. Integrált áramkörök.</p> |   |                   |                   |                  |
| <i>Tematika:</i>   |   |                   |                   |                  |
| <b>Témakör</b>   |   |                   |                   | <b>Óraszám</b>   |
| Előadások és gyakorlatok   |   |                   |                   |                  |
| 1.   | Mérőprogram bemutatás   |                   |                   | 4                |
| 2.   | Adattípusok, összetett adattípusok, tömbök                                |                   |                   | 4                |
| 3.   | Ciklusok (for, while), összetett adattípusok, klaszterek, Shift regiszter |                   |                   | 4                |
| 4.   | Párhuzamos programozás  |                   |                   | 4                |
| 5.   | Erőforrások kezelése, Moduláris alkalmazások                              |                   |                   | 4                |
| 6.   | Design patterns I. Állapotgép   |                   |                   | 4                |
| 7.   | Zárthelyi   |                   |                   | 4                |
| 8.   | Design patterns II. Szinkronizálási technikák                             |                   |                   | 4                |
| 9.   | Hibakezelés, dinamikusan változó felület                                  |                   |                   | 4                |
| 10.  | Alkalmazások fejlesztése, projektkezelés                                  |                   |                   | 4                |
| 11.  | Komplex projekt megvalósítás  |                   |                   | 4                |
| 12.  | Jeladók, végrehajtók vizsgálata   |                   |                   | 4                |
| 13.  | Mérőberendezések  |                   |                   | 4                |
| 14.  | Zárthelyi   |                   |                   | 4                |
| <b>Félévközi követelmények</b>   |   |                   |                   |                  |
| ZH sikeres megírása  |   |                   |                   |                  |
| <b>AZ ELŐADÁSOK ÉS LABOROK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!</b>  |   |                   |                   |                  |
| A pótlás módja:  | TVSZ szerint.   |                   |                   |                  |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Aláírás feltétele: | Zárthelyi és/vagy pótzárthelyi dolgozat megírása. Min. 40%-os teljesítés.<br>Előadásokon és laborokon való részvétel. |
|--------------------|---|

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Irodalom:</b> |   |
|                  | Roland Priemer (1991). Introductory Signal Processing. World Scientific |
|                  | Fodor Dénes: Digitális jelfeldolgozás 2014                              |
|                  | Fellegi József: Digitális jelfeldolgozás I. 2004                        |