

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

|  |   |  |                                    |
|--|---|--|------------------------------------|
| <b>Óbudai Egyetem</b>  |   |  |                                    |
| Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar   |   | Mikroelektronikai és Technológia Intézet |                                    |
| Tantárgy neve és kódja: Analóg és digitális áramkörök I., KMEAD14TNC, KMEAD14TND   |   |  |                                    |
| <b>Nappali tagozat, tavaszi félév</b>  |   |  | <b>Kreditérték: 4</b>              |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök   |   |  |                                    |
| Tantárgyfelelős oktató:  | <b>Dr. Kovács Balázs</b><br>egyetemi docens | Oktatók:                                 | <b>Bodrog Levente, Szabó Tamás</b> |
| Előtanulmányi feltételek (kóddal)  | Elektronika (KMEEA13TNC, KMEEA13TND)        |  |                                    |
| Heti óraszámok:  | Előadás: 1                                  | Tantermi gyak.: 0                        | Laborgyakorlat: 2                  |
| Számonkérés módja (s,v,f):   | félévközi jegy (f)                          |  |                                    |
| <b>A tananyag</b>  |   |  |                                    |
| <b>Oktatási cél:</b><br>Diszkrét és integrált félvezető eszközökből épített áramkörök működésének megértése és a méretezésének elsajátítása. A tantárgy jártasságot ad az elektronikai alkatrészek paramétereinek kezelésében, az ezen alkatrészekből felépített áramkörök, valamint összetettebb egységek elektromos tulajdonságai számításának módjában, (erősítés, frekvenciamenet, impedanciák, sebesség, zaj stb.) tervezésük alapvető kérdéseiben, illetve ezeken keresztül bevezeti az alapvető irányítástechnikai fogalmakat. Impulzustechnikai alapáramkörök, hangolt körös analóg áramkörök megismerése.<br>A tárgy oktatója kb. 25%-ban eltérhet a részletes tematikától. |   |  |                                    |
| <b>Tematika:</b><br>Passzív áramkörök: RC, RL és RLC körök. Áramgenerátorok. Differencia-erősítők. LC és RC oszcillátorok. Műveleti erősítők alkalmazása. Analóg és kapcsolóüzemű feszültség szabályozók. Impulzustechnikai áramkörök. A teljesítményelektronika alapjai.  |   |  |                                    |
| <b>Témakör:</b>  |   |  | <b>Ea.</b>                         |
| <b>Óra</b>   |   |  |                                    |
| RLC áramkörök  |   |  | 1.                                 |
| Oscillátorok   |   |  | 2                                  |
| Impulzustechnikai áramkörök  |   |  | 3.                                 |
| Differenciaerősítők  |   |  | 4                                  |
| Áramgenerátorok  |   |  | 5.                                 |
| Integrált áramkörök I.   |   |  | 6.                                 |
| Integrált áramkörök II.  |   |  | 7.                                 |
| <b>Laboratóriumi témakörök</b>   |   |  | <b>Óra</b>                         |
| RLC négy pólusok vizsgálata  |   |  | 4                                  |
| Impulzustechnikai áramkörök elemzése   |   |  | 4                                  |
| Hangolt körös analóg áramkörök vizsgálata  |   |  | 4                                  |
| Szimmetrikus erősítők mérése   |   |  | 4                                  |
| Műveleti erősítők alkalmazása  |   |  | 4                                  |
| Tartalék   |   |  | 4                                  |
| <b>Félévközi követelmények</b><br>A félév során két zárthelyi dolgozat, illetve a laboratóriumi mérések sikeres teljesítése.   |   |  |                                    |
| <b>A pótlás módja:</b> A félév során lehetőség van pótolni a meg nem írt, vagy sikertelen zárthelyit az első előadáson meghirdetett módon, illetve a sikertelen méréseket a laborvezető által meghirdetett módon.  |   |  |                                    |
| <b>A félévközi jegy kialakításának módszere:</b><br>A félévközi jegy a zárthelyik és a laborjegyek átlagának súlyozott átlaga, ahol a zárthelyik súlya 3, a laborjegyé 4.  |   |  |                                    |
| <b>A vizsga módja:</b> -   |   |  |                                    |
| <b>Irodalom:</b>   |   |  |                                    |
| <b>Kötelező:</b>   |   |  |                                    |
| <b>Ajánlott:</b><br>Ulrich Tietze, Christoph Schenk. Analóg és digitális áramkörök.  |   |  |                                    |

