

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| Óbudai Egyetem Alba Regia Kar                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 2025/26 tanév 2. félév |                       |
| Tantárgy neve és kódja: Komplex vizsga II. AMXKV4VBLF                                                                                                      |                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| Kreditérték: -                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök szak Bsc,                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| Levelező tagozat                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| Oktatók: Beszédes Bertalan, Tolner Nikoletta                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| Előtanulmányi feltételek: Komplex vizsga I. AMXKV3VBLF                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| Heti óraszámok:                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | Előadás: 0             | Tantermi gyakorlat: 0 |
|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              |                        | Laborgyakorlat: 0     |
| Számonkérés módja: vizsga                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| A tananyag                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| Oktatási cél: Digitális technika I., II., illetve Elektronika I. és II. tantárgyak ismeretanyagából meghatározott témakörök komplex, áttekintő tárgyalása. |                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| Tematika:                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| Digitális technika I-II. témakörök (írásbeli)                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
|                                                                                                                                                            | Téma:                                                                                                                                                                                        |                        |                       |
| 1                                                                                                                                                          | A Boole-algebra alapjai. Univerzális logikai függvények és az ezeket megvalósító építőelemek. A logikai hálózat működésének leírása egyenletekkel. Diszjunktív, konjunktív kanonikus alakok. |                        |                       |
| 2                                                                                                                                                          | Logikai függvények egyszerűsítése grafikus módon (Karnaugh tábla). Hazárdjelenségek.                                                                                                         |                        |                       |
| 3                                                                                                                                                          | Különböző típusú kimenetek és ezek összekapcsolhatósága. Multiplexerek, demultiplexerek.                                                                                                     |                        |                       |
| 4                                                                                                                                                          | Aritmetikai áramkörök.                                                                                                                                                                       |                        |                       |
| 5                                                                                                                                                          | Sorrendi hálózat fogalma, típusai, leírási módjai. Elemi sorrendi hálózatok. Szinkron sorrendi hálózatok tervezése.                                                                          |                        |                       |
| 6                                                                                                                                                          | Aszinkron sorrendi hálózatok tervezése.                                                                                                                                                      |                        |                       |
| 7                                                                                                                                                          | Léptetőregiszterrel kialakított hálózatok tervezése.                                                                                                                                         |                        |                       |
| 8                                                                                                                                                          | Szinkron számlálókkal kialakított hálózatok tervezése.                                                                                                                                       |                        |                       |
| 9                                                                                                                                                          | Sorrendi hálózatok időbeli működésének vizsgálata.                                                                                                                                           |                        |                       |
| 10                                                                                                                                                         | Memóriák és szervezésük, memóriakártya tervezése.                                                                                                                                            |                        |                       |
| Elektronika I.-II. témakörök (szóbeli)                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
|                                                                                                                                                            | Téma:                                                                                                                                                                                        |                        |                       |
| 1                                                                                                                                                          | Félvezető dióda és bipoláris tranzisztor alkalmazástechnikája                                                                                                                                |                        |                       |
| 2                                                                                                                                                          | . Tervezérlésű eszközök alkalmazástechnikája                                                                                                                                                 |                        |                       |
| 3                                                                                                                                                          | Visszacsatolt műveleti erősítő alapkapsolások, sáv szélesség                                                                                                                                 |                        |                       |
| 4                                                                                                                                                          | Műveleti erősítők (CMRR, Slew rate, ofszet kompenzáció)                                                                                                                                      |                        |                       |
| 5                                                                                                                                                          | Komparátorok (invertáló, neminvertáló, hiszterézis, műveleti erősítővel)                                                                                                                     |                        |                       |
| 6                                                                                                                                                          | Áramgenerátorok (tranzisztorral, műveleti erősítővel)                                                                                                                                        |                        |                       |
| 7                                                                                                                                                          | Lineáris stabilizátorok (példa áramkör, stabilizálás módja)                                                                                                                                  |                        |                       |
| 8                                                                                                                                                          | Kapcsolóüzemű tápegységek (buck, boost dc/dc konverterek)                                                                                                                                    |                        |                       |
| 9                                                                                                                                                          | Kapcsolóüzemű tápegységek (AC/DC, galvanikus elválasztás)                                                                                                                                    |                        |                       |
| 10                                                                                                                                                         | Oscillátorok (oszilláció feltétele, TTL oszcillátor, kristály oszcillátor)                                                                                                                   |                        |                       |
| 11                                                                                                                                                         | Oscillátorok (Wien híd)                                                                                                                                                                      |                        |                       |
| 12                                                                                                                                                         | Oscillátorok (NE555)                                                                                                                                                                         |                        |                       |
| 13                                                                                                                                                         | Teljesítményelektronika alapjai (Diac, Tirisztor, Triac jellemzői)                                                                                                                           |                        |                       |
| 14                                                                                                                                                         | Ki nem használt logikai kapuk és műveleti erősítők kezelése                                                                                                                                  |                        |                       |
| 15                                                                                                                                                         | Logikai jelszintek illesztésének lehetőségei                                                                                                                                                 |                        |                       |
| 16                                                                                                                                                         | Fordított polaritás elleni védelem, Charliplexing                                                                                                                                            |                        |                       |
| 17                                                                                                                                                         | Hűtőborda méretezése                                                                                                                                                                         |                        |                       |

| <b>Félévközi követelmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |           |           |         |           |    |           |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|----|-----------|-------|-------|
| A Hallgatók a vizsgaidőszakban Digitális technika I-II., Elektronika I.-II. tárgy tananyagából összetett, komplex vizsgát tesznek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |           |           |         |           |    |           |       |       |
| <b>A vizsga menete:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Hallgatók a Digitális technika I-II. tárgy témaköreiből írásbeli dolgozatot írnak, amely elméleti kérdéseket és feladatmegoldásokat tartalmaz.</li> <li>2. Szünet után a Hallgatók az Elektronika I.-II. tárgy témaköreiből szóbeli vizsgát tesznek.</li> </ol>                                                                                                                            |           |           |           |         |           |    |           |       |       |
| <b>Az érvényes vizsga:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az érvényes vizsga feltétele a vizsga mindkét részének (klón-külön) legalább elégséges értékelése.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |           |           |         |           |    |           |       |       |
| <b>A vizsgajegy kialakításának módja:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az írásbeli vizsga értékelése (Digitális technika): <table> <tr> <td>elégséges</td><td>50% - 59%</td></tr> <tr> <td>közepes</td><td>60% - 74%</td></tr> <tr> <td>jó</td><td>75% - 84%</td></tr> <tr> <td>jeles</td><td>85% -</td></tr> </table> </li> <li>• A vizsgajegy a komplex vizsga két részére adott érdemjegy számtani átlaga alapján lesz meghatározva.</li> </ul> |           | elégséges | 50% - 59% | közepes | 60% - 74% | jó | 75% - 84% | jeles | 85% - |
| elégséges                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 50% - 59% |           |           |         |           |    |           |       |       |
| közepes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 60% - 74% |           |           |         |           |    |           |       |       |
| jó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 75% - 84% |           |           |         |           |    |           |       |       |
| jeles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 85% -     |           |           |         |           |    |           |       |       |
| <b>Elégtelen vizsgajegy pótlása:</b> A TVSZ szerint.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |           |           |         |           |    |           |       |       |
| <b>Szakirodalm:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |           |           |         |           |    |           |       |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Arató Péter: Logikai rendszerek tervezése, 1985</li> <li>• Dr. Madarász László: A digitális jelfeldolgozás alapjai, 1996</li> <li>• Zsom Gyula: Digitális technika I., 1997</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            |           |           |           |         |           |    |           |       |       |
| <b>Egyéb segédletek, segédanyagok:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az Egyetem elearning rendszerének Digitális technika I-II., Elektronika I.-II. tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |           |           |           |         |           |    |           |       |       |

2026. január 10.

Beszédes Bertalan  
egyetemi adjunktus

Tolner Nikoletta  
egyetemi tanársegéd