

|  |                             |   |                   |                            |
|--|-----------------------------|---|-------------------|----------------------------|
| <b>Óbudai Egyetem</b>  |                             | Alba Regia Kar, Mérnöki Intézet<br>Székesfehérvár |                   |                            |
| <b>Tantárgy neve és kódja:</b> Méréstechnika II AMXMT3VBLF               |                             | <b>Kreditérték: 4</b><br>2026/27 tanév 1. félév   |                   |                            |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök Bsc, levelező tagozat |                             |   |                   |                            |
| Tantárgyfelelős oktató:<br>Dr. Bretz Károly, egyetemi adjunktus          |                             | Oktatók: Dávid András, mestertanár                |                   |                            |
| Előtanulmányi feltételek: (kóddal)                                       | Méréstechnika I. AMXMT2VBLF |   |                   |                            |
| Félévi óraszámok:  | Előadás: 4                  | Tantermi gyakorlat: 0                             | Laborgyakorlat: 8 | Konzultáció: igény szerint |
| Számonkérés módja (s,v,é):   | évközi jegy                 |   |                   |                            |

### A tananyag

**Oktatási cél:**

**Előadás:**

Az alapvető villamos mennyiségek méréséhez szükséges mérési elvek elsajátítása. A legfontosabb villamos mérőműszerek felépítésének, kezelésének megismerése, műszaki adataik értelmezése. Az optimális mérési módszerek és eszközök kiválasztásához szükséges ismeretek megszerzése.

**Laborgyakorlat:**

Mérési módszerek elsajátítása. Alapvető villamos méréstechnikai jártasság megszerzése, a műszerkezelés gyakorlása.

| Tematika (előadások) |  |
|----------------------|--|
| 1                    | Különleges oszcilloszkópok. A mintavételezés elve, módozatai. Mintavételező (sampling) oszcilloszkópok mérési elve, működése, felépítése.<br>Analog tároló oszcilloszkópok.<br>Digitális oszcilloszkópok (DSO) felépítése, működése.<br>A digitális áramkörök vizsgálóeszközei.<br>A logikai analizátorok felépítése, működése.<br>Spektrumanalizátorok működési elve. |
| 2                    | Generátorok rendszerezése, felépítése, jellemzőik. Oszcillátorok.<br>Szinuszos generátorok.<br>Impulzus és függvénygenerátorok tulajdonságai, felépítésük, működésük.<br>Frekvencia és időmérés. Digitális frekvencia és időmérők.   |
| 3                    | Impedanciamérési módszerek: Váltakozó-áramú hidak, 3 feszültségmérés módszer, rezonancia módszer, impedanciamérés digitális úton.<br>Hálózati tápegységek felépítése, jellemzői. Stabilizátor típusok és jellemzőik.<br>Teljesítménymérés.   |
| 4                    | Nem villamos mennyiségek villamos mérése: Mérőátalakítók fajtái és jellemzőik. Aktív, passzív átalakítók. (Elmozdulás-, fordulatszám-, erő-, hőmérsékletmérés, fényérzékelés.)<br>Mérésautomatizálás. Intelligens (programozható) műszerek. Mérőrendszerek.  |

| Tematika (laborgyakorlatok) |  |
|-----------------------------|--|
| 1                           | RC négy pólus átviteli függvényének felvétele. (Bode diagram).     |
| 2                           | Erősítőkapcsolások vizsgálata.                                     |
| 3                           | Vizsgamérés (váltakozó jellemzők mérése, oszcilloszkóp használat). |
| 4                           | Digitális sorrendi hálózat mérése.                                 |

| Félévi követelmények                     |  |
|--|--|
| Előadás:                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Minden témakört egy-egy online számonkérő teszt zár le. A számonkérő tesztek mindegyikének minimum 60%-os értékelésűnek kell lennie.</li> </ul>   |
| Laborgyakorlat:                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>A méréseken mérési jegyzőkönyvet kell készíteni. Minden jegyzőkönyvnek minimum 50%-os értékelésűnek kell lennie.</li> <li>A laborgyakorlatokon 1 db vizsgamérés önálló elkészítése. A vizsgamérésnek minimum 50%-os értékelésűnek kell lennie.</li> </ul> |
| Pótlás:                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>A tematikus mérések és vizsgamérés egy alkalommal pótolhatók a szorgalmi időszakban megadott időpontban.</li> </ul>   |
| Az évközi jegy                           |  |
| Az évközi jegy megszerzésének feltétele: | <ul style="list-style-type: none"> <li>Az előadásrész és a laborrész minimum elégséges teljesítése.</li> <li>Az évközi jegy pótlására a vizsgaidőszak első 10 munkanapján van lehetőség.</li> <li>A pótláson csak a nem teljesített laboratóriumi vagy előadás részt kell pótolni.</li> </ul>    |
| Az évközi jegy:                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Az évközi jegy = <math>1/4 \cdot \text{online elméleti tesztek értékelésének átlaga} + 1/4 \cdot \text{mérési jegyzőkönyvek értékelésének átlaga} + 1/2 \cdot \text{vizsgamérés jegyzőkönyv értékelése}</math></li> </ul>                                 |

| Irodalom:                              |   |
|--|---|
| <b>Kötelező:</b>                       | Dr. Horváth Elek: Méréstechnika jegyzet (1161)  |
| <b>Ajánlott:</b>                       | Radnai Rudolf: Oszilloszkópos mérések<br>Csepreghy H Kázmér: Elektronikai méréstechnika<br>Csepreghy H Kázmér: Oszilloszkópos méréstechnika<br>Schnell: Jelek és rendszerek méréstechnikája |
| <b>Egyéb segédletek, segédanyagok:</b> | Az Egyetem elearning rendszerén a Méréstechnika II tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok, feladatlapok, feladatsorok.   |

Székesfehérvár, 2026. június 10.

Dávid András  
mestertanár