



## Tárgytematika

Félév: 2023/24/2

Tárgynév: Önálló labor 2.

Tárgykód: IVB463MNVM

---

<b>Felelős szervezet neve:</b>	Informatika és Villamos Intézet
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MIK-IV
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Kisander Zsolt
<b>Tárgy követelménye:</b>	Évközi jegy
<b>Tárgy heti óraszám:</b>	0/0/2/0
<b>Tárgy féléves óraszám:</b>	0/0/10/0

---

### Oktatás célja:

A tantárgy célja, hogy a mérnökjelöltek tudásukat konkrét alkalmazások megvalósítása során tegyék próbára. Speciális és összetett mérési feladatok elvégzése. Virtuális méréstechnika alapismereteinek elsajátítása. Nagy bonyolultságú mérőeszközök kezelésének megismerése.

### Tantárgy tartalma:

#### Rövid leírás:

Analóg, digitális és nem villamos mennyiségek mérése digitális tároló oszcilloszkóppal. PC-s mérések: Illesztőkártyák megválasztása, szoftverek alkalmazása. Logikai analízátorok használata sok csatornás digitális jelek mérésére. Párhuzamos és soros vonali kommunikáció figyelése, mérése. Nagysebességű jelek analízálása. Mérési adatfeldolgozás. Mérési adatgyűjtő által szolgáltatott adatok szoftveres feldolgozása. Mérési adatok grafikus megjelenítése.

#### Témakörök:

A gyakorlati órák az elméleti anyag kiegészítését, a hallgatók tudásának elmélyítését célozzák:

#### Gyak./Lab.:

1. Nagysebességű függvénygenerátor jeleinek vizsgálata digitális oszcilloszkóppal.
2. Nagysebességű  $\mu\text{C}$ -t tartalmazó vezérlőkártyák jeleinek vizsgálata.
3. Analóg áramkörök - erősítők, rezgőkörök, és szűrő áramkörök - szimulációja.
4. Párhuzamos és soros vonali - BUS rendszerek, I2C, SPI, RS-485, RS-422 kommunikáció figyelése, tesztelése, mérése
5. UART-USB illesztő áramkör vizsgálata.
6. Mérő adatgyűjtő által szolgáltatott adatok grafikus megjelenítése.
7. Egyéni féléves házi feladat megtervezése.

### Számonkérési és értékelési rendszere:

#### Részvétel:

Az elméleti, gyakorlati, és labor méréseken való részvétel kötelező. A laborfoglalkozások előtt a témához



## Tárgytematika

Félév: 2023/24/2

Tárgynév: Önálló labor 2.

Tárgykód: IVB463MNVM

### Számonkérési és értékelési rendszere:

tartozó elméleti részből minden alkalommal írásbeli számonkérés történik. Az előadás és a “krétás” gyakorlat nem pótolható, a mérési gyakorlat egy alkalommal a gyakorlat vezetőjével megbeszélte külön időpontban lehetséges. A foglalkozásokról való távollét csak hivatalos irat (pl. orvosi igazolás) alapján igazolható.

Aláírás / Félévközi jegy feltétele:

A hallgatók számot adnak felkészültségükről:

minden laborgyakorlat megkezdése előtt, a mérés tárgyából és a kapcsolódó elméleti ismeretekből

írt dolgozattal, és a mérésről készített jegyzőkönyvvel,

egy-egy témakör lezárásakor, az adott témakör elméleti és gyakorlati ismereteiből és

kapcsolódó számfeladatokról álló zárthelyi megírásával.

A laborgyakorlatok ellenőrzései a pótmérések alkalmával, a témakört lezáró ellenőrzések egy alkalommal a szorgalmi időszak utolsó hetében pótolhatók.

Aláírást az a hallgató szerez, aki:

minden gyakorlatokon aktívan részt vesz (csak igazolt hiányzás elfogadható)

legalább elégséges eredménnyel megírja a témazáró zárthelyiket és a laborgyakorlati dolgozatokat,

határidőre beadja házi dolgozatát és jegyzőkönyveit és azok elfogadásra kerülnek.

minden írásbeli dolgozatnak, és a beadott jegyzőkönyvnek minimum elégségesnek kell lennie!

Vizsga:

Félévközi jegy.

Az érdemjegy kialakításának módja:

Az írásbeli elméleti, és a mérési jegyzőkönyvekre adott osztályzat átlaga.

### Kötelező irodalom:

Boér és Társai: az IBM PC-k belső felépítése, LSI

Dr. Kónya László: PC-elektronika. Műszaki Könyvkiadó 1991.

<http://www.aurel.com.it>

<http://www.ni.com>(LabVIEW)

Máté Jenő: Méréstechnika laboratóriumi gyakorlatok I. II., PMMFK, jegyzet.

Máté Jenő: Méréstechnika útmutató I. II., PMMFK, jegyzet.

Schnell László-Osváth Péter: Villamos mérések

Schell László: Jelek és rendszerek méréstechnikája. BME Villamosmérnöki Kar

### Ajánlott irodalom: