

## Tárgytematika / Course Description

### Virtuális eszköztervezés

GKNM\_AUTM029

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Kovács Gergely

Félév / Semester: 2020/21/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/0/1

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

*Célkitűzés:* A modern mérnöki alkalmazások egyik elengedhetetlen eszköze a virtuális eszköztervezés, mely segítségével költségghatékonyabb és célorientáltabb műszerek tervezhetők. A tantárgy célja, hogy áttekintést adjon a virtuális eszköztervezés lehetőségeiről, a National Instruments fejlesztőkörnyezetén – a LabVIEW-n – keresztül. A tantárgy keretein belül a virtuális műszerek gyakorlati alkalmazhatóságába is lehetőséget kap,

A virtuális eszköztervezés hardverillesztési lehetőségeibe két különböző hardver alkalmazásának segítségével kap betekintést az érdeklődő hallgató. Az előadásokon létrehozott virtuális műszer gyakorlatban való használatára is lehetőség adódik egyszerűbb irányítástechnika, valamint jelfeldolgozási feladatok kapcsán.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

*Rövid tartalom:*

- 1. hét:** A virtuális labor és a LabVIEW programozás alapjai, ismerkedés a felhasználói és fejlesztői környezettel: Block Diagram, Front Panel, MAX, Tools Palette stb.
- 2. hét:** Gyakoribb adatformátumok, vezetékek áttekintése, Virtual Instrumentek (VI-ok)
- 3. hét:** Adatfolyam elvű programozás áttekintése. Párhuzamos programozás.
- 4. hét:** Express VI-ok és funkcióinak megismerése és alkalmazása.
- 5. hét:** Adattípusok
- 6. hét:** Műveletek numerikus, logikai és összehasonlító típusú elemekkel.
- 7. hét:** Műveletek szöveg típusú elemekkel. konvertálási lehetőségek.

**8. hét:** Műveletek tömbökkel. Tömbök létrehozása (1D, 2D). gyakori tömbfunkciók.

**9. hét:** Klaszterek

**10. hét:** Szekvencia, elágazás.

**11. hét:** Ciklusok (for, while), shift regiszter, esemény

**12. hét:** Moduláris alkalmazások és kialakítási lehetőségeik. Hibakezelés.

**13. hét:** Fájlkézelési technikák

**14. hét:** A DAQ mérő- és adatgyűjtő kártya megismerése és kalibrálása.

---

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

*Számonkérés:*

A tárgy teljesítésének feltétele egy előre definiált feladat megvalósítása LabVIEW fejlesztőkörnyezet segítségével.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Sipeky Attila, Grafikus Programozás LabVIEW-ban, PTE, PMMK, elektronikus főiskolai jegyzet, 2002., [http://e-oktat.pmmf.hu/grafikus\\_programozas\\_labview](http://e-oktat.pmmf.hu/grafikus_programozas_labview)

<http://www.arduino.cc/>

<http://hungary.ni.com/>

<http://sine.ni.com/nips/cds/view/p/lang/hu/nid/201987>