

Tárgytematika / Course Description**Mikrovezérlők elmélete**

GKLB_AUTM021

Tárgyfelelős neve /**Teacher's name:** dr. Hidvégi Timót**Félév / Semester:** 2022/23/2**Beszámolási forma /****Assesment:** Vizsga**Tárgy heti óraszám /****Teaching hours(week):** 0/0/0**Tárgy féléves óraszám /****Teaching hours(sem.):** 15/0/0**OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE**

A tárgy célja az, hogy a hallgatók megismerjék a beágyazott rendszerek használatát, alkalmazását. Megismerik a PIC32 mikrovezérlők alkalmazását, gyakorlati ismereteket szereznek a "C" nyelven történő fejlesztésben, illetve betekintést kapnak az IoT világába is.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1.hét	Mikrovezérlők felépítése, Harvard és a Neumann architektúra
2.hét	Microchip fejlesztőeszközei, fordítók használata, portkezelés
3.hét	Belső perifériák alkalmazása, Timer1-5, időzítőmód, órajel előállítás
4.hét	Timer1-5 számlálómód
5.hét	WDT használata, alkalmazása, Reset használata, resetlehetőségek
6.hét	A/D átalakító felépítése, programozása, bitmezők készítése, "C" nyelv alapjai

7.hét	Szimulátor használata, korábbi témakörök gyakorlása
8.hét	Megszakításkezelés
9.hét	Megszakításkezelés
10.hét	Soros kommunikáció használata, fajtái, ezeknek a bemutatása
11.hét	I2C, SPI, UART
12.hét	gyakorlás, ismétlés
13.hét	Raspberry Pi4 alapjai (vagy ESP32), használata
14.hét	Raspberry Pi4 alapjai (vagy ESP32), használata

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom: PIC32MX795F512L datasheet
(<http://ww1.microchip.com/downloads/en/devicedoc/60001156j.pdf>)

Ajánlott irodalom: 1. https://www.youtube.com/watch?v=2_QYAV3PG5Y&list=PLy9LTKNPuJ5aPsIMpFA49jNzbCZtqkc3K

2. <https://github.com/webelektronika/PIC32>