

## Tárgytematika / Course Description

### Mikrokontroller programozás

**GKNB\_AUTM014****Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** dr. Hidvégi Timót**Félév / Semester:** 2024/25/2**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

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, időzítómód, 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

**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](https://www.youtube.com/watch?v=2_QYAV3PG5Y&list=PLy9LTKNPuJ5aPsIMpFA49jNzbCZtqkc3K)

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

---

**AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL**