

Tárgytematika / Course Description

Mikrokontroller programozás

GKNB_AUTM014

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Hidvégi Timót

Félév / Semester: 2022/23/2

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