

# MIKROKONTROLLEREK PROGRAMOZÁSA

Félév: 3

Típus: Előadás/Labór

Óraszám/hét: 2+2

Kredit: 5

## Tematika:

1. Architektúrális alapok (8/16/32 bites rendszerek, CISC/RISC és DSP architektúra)
2. Hardverközel programok fejlesztése (ASM/C fejlesztő környezet bemutatása ASM betétek és ASM függvények használata).
3. ASM és C programrészletek egyszerűbb részfeladatok megoldására).
4. Mikrokontrollerek tipikus integrált perifériái (Órajel-generátorok, reset-, watch-dog áramkörök).
5. Memória elemek.
6. Időzítő és számláló egységek.
7. Integrált aszinkron kommunikációs egységek és protokollok.
8. Integrált szinkron kommunikációs egységek és protokollok.
9. Digitális be- és kimenetek, a mikrokontroller portok speciális kialakítása.
10. Analóg be- és kimenetek.
11. Megszakítási rendszer, prioritások kezelése).
12. Beágyazott operációs rendszerek alkalmazása (Idő- és eseményvezérelt rendszerek, szinkronizációs elvek, vezérlési szerkezetek. Ütemezés, taszkkezelés, kontextusváltás).
13. Beágyazott rendszerek kapcsolódása host rendszerekhez (Mikrokontroller API kialakítása, kommunikációs driver elkészítése).

## Irodalom:

- Tevesz G.: *Mikrokontroller alapú rendszerek* (Elektronikus segédlet). BME AAIT, 2007.
- Ganssle, J. et al.: *Embedded Hardware: Know It All*. Elsevier/Newnes, 2007.
- Labrosse, J.J. et al.: *Embedded Software: Know It All*. Elsevier/Newnes, 2007.
- Sanchez [J.](#), [Maria P. Canton](#): *Microcontroller Programming: The Microchip PIC* Taylor & Francis, 2006