

## Tárgytematika / Course Description

### Mechatronikai szerkezetek projekt

NGB\_AG014\_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Horváth Péter

Félév / Semester: 2022/23/2

Beszámolási forma /

Assesment: Folyamatos számonkérés

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/0/2

Tárgy féléves óraszám /

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

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

Megismertetni a hallgatókat a mikrokontroller működésével egyszerű vezérlési és szabályozási feladatokon keresztül.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1-2. hét BCD, bináris és hexadecimális számábrázolás, konverziók, egész és lebegőpontos számábrázolás fogalma. Aritmetikai műveletek.

3. hét Logikai műveletek, verem (stack), sor (fifo) adatszerkezetek, algoritmus fogalma, alapalgoritmusok.

4-5. hét Mikroprocesszorok, mikrokontrollerek definíciója, általános jellemzőik és alkalmazásai. Harvard és Neumann architektúra. A PIC16F család belső felépítése. Fejlesztőrendszerek, programozó eszközök bemutatása.

6. hét A program- és adatmemória felépítése, a memóriatartalmak elérési módjai (címezési módok).

7-8. hét A PIC16F család utasításkészlete, az assembly programozás alapjai. Gyak.: Projektfeladat kiadása

9. hét Szubrutinok, a megszakítás (interrupt) fogalma, célja, kezelése. Gyak.: Projektfeladat konzultáció

10. hét A/D átalakító működése, programozása. Gyak.: Projektfeladat konzultáció

11. hét PWM működése, programozása. Gyak.: Projektfeladat konzultáció

12. hét RS-232 működése, programozása. Gyak.: Projektfeladat konzultáció

13-14. hét Gray kódos szögadó, inkrementális jeladó kimeneti jelének átalakítása mikrovezérlővel.

---

## **SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD**

A tantárgy heti óraszám: 2 óra előadás + 1 óra labor

A tanterv szerint a tárgy értékelése folyamatos számonkéréssel történik. Az osztályzat az elméleti tananyagot összefoglaló 4 zárthelyi dolgozat és az egyéni félévközi projekt feladat (70 pont) alapján kerül megállapításra. A zárthelyik mindegyike 10 pontos, közülük a legrosszabb kimarad az értékelésből (3x10=30 pont). A három megmaradó zárthelyi összpontszámának el kell érni a 40 %-ot, vagyis 24 pontot. Igazolt mulasztás esetén a zárthelyi az utolsó héten pótolható. Az aláírás feltétele a félévközi projektfeladat elfogadható szintű beadása. Az osztályzatok az összpontszám alapján a következőképpen alakulnak:

0-39 pont: elégtelen

40-54 pont: elégséges

55-69 pont: közepes

70-84 pont: jó

85-100 pont: jeles

Egyéb kérdésekről a hallgatóság az előadásokon és gyakorlatokon, valamint a hirdetőtáblán (B404 mellett) kap tájékoztatást.

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

Kötelező irodalom:

Dr. Kónya László: Mikrovezérlők alkalmazástechnikája. PIC mikrovezérlő. 2. kiadás. ChipCAD Kft. Budapest 2003.

Ajánlott irodalom: Mikrovezérlők adatlapjai.