

Tárgytematika
Mechatronikai szerkezetek projekt
NGB_AG014_1

Tárgyfelelős neve: dr. Horváth Péter

Félév: 2013/14/2

Beszámolási forma: Folyamatos számonkérés

Tárgy heti óraszám: 2/0/2

Tárgy féléves óraszám: 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA

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

TANTÁRGY TARTALMA

- 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

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 (40 pont) alapján kerül megállapításra. A

zárthelyik mindegyike 20 pontos, közülük a legrosszabb kimarad az értékelésből (3x20=60 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

Kötelező irodalom:

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

Ajánlott irodalom: Mikrovezérlők adatlapjai.