

Tárgytematika

Számítógép-architektúrák

NGM_TA009_1

Tárgyfelelős neve: dr. Lencse Gábor

Félév: 2011/12/2

Beszámolási forma: Vizsga

Tárgy heti óraszám: 2/2/0

Tárgy féléves óraszám: 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA

A tantárgy szerepe a szakképzés céljának megvalósításában:

A számítógépek alapelemeinek, felépítésének és működésének olyan tárgyalása, mely az előismeretek felhasználásával kellő elvi alapot ad a további speciális ismeretbővítésre és az alapvető hardver és szoftver feladatok kezelésére és gyakorlati megvalósítására. Korszerű számítógépekben alkalmazott rendszertechnikai megoldások bemutatása.

TANTÁRGY TARTALMA

A tantárgy tartalma:

1. ZH témaköre:

Mikroprocesszoros rendszerek elemei. Mikroprocesszorok felépítése és működése. Utasításkészlet (utasításfajták és címzési módok), megszakítások, I/O kezelés, DMA.

Memóriaajták, felépítésük, működésük és külső illesztési felületük. Memóriabővítés (szóhossz, szószám).

Memória és perifériák illesztése processzorhoz.

Vezérlőegységek fajtái és jellemzői. Mikroprogramozott vezérlőegység felépítése, működése és programozása.

Assembly nyelvű programozás alapjai.

Perifériakezelési módszerek (feltétel nélküli, jelzőbites, megszakításos, DMA).

DMA vezérlő, IT vezérlő illesztése és programozása.

2. ZH témaköre:

Memória technológiák.

Tároló kezelési módszerek: tömbkapcsolás, indexelt lekérés, virtuális tárkezelés, cache tároló.

CISC és RISC szervezés, superskalár architektúra, társprocesszor.

Kisléptékű párhuzamosítás: Harvard architektúra, utasítás pipeline. Vektorprocesszorok. Tömbprocesszorok.

Fontosabb processzor családok, ezek főbb jellemzői.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

Követelmény:

Az előadásokon és gyakorlatokon való részvétel erősen ajánlott, mert a tárgyhöz nem létezik olyan jegyzet, amely a tárgy anyagát teljes egészében lefedné.

A tárgy előadásai és gyakorlatai nem válnak élesen szét, a heti 4 óra egyaránt tartalmaz előadást, irányított (közös) és egyéni feladatmegoldást is.

A félév során a hallgatók két előre kitűzött időpontban zárthelyi dolgozatot írnak. Ezek megírása kötelező, és pótlási lehetőség nincs, mivel az aláírás megszerzésének szükséges feltétele legalább egy elégséges ZH. **Aki nem szerez aláírást, az ... aláírás megtagadva” bejegyzést kap, és a tárgyból nem vizsgázhat!**

Kedvezmény:

Amely témakörből a hallgató legalább közepes ZH-t írt, és annak beszámítását kéri, abból a témakörből a vizsga írásbeli részét kiválthatja.

A félév vizsgá val zárul. A vizsgára a NEPTUN rendszeren keresztül jelentkezni kell.

KÖTELEZŐ IRODALOM

Kötelező irodalom:

- | Grantner János, Horváth István, László Zoltán: Mikroprocesszor alkalmazási segédlet, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1997.
- | Németh Gábor, Horváth L.: Számítógép architektúrák, 2. kiadás, Akadémiai Kiadó, 1993.
- | A tárgy honlapja a <http://www.tilb.sze.hu> szerveren érhető el. A lapot a hallgatóknak rendszeresen látogatniuk kell, rajta található: hirdetések, oktatási segédanyagok.

Ajánlott irodalom:

- | Sima Dezső, Terence Fountain, Kacsuk Péter: Korszerű számítógép-architektúrák tervezésitermék-megközelítésben, Szak Kiadó, Bicske, 1998.
- | Benesóczky Zoltán: Digitális tervezés funkcionális elemekkel és mikroprocesszorokkal, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1998.
- | Horváth László: Számítástechnika IV. Processzorok, számítógépek. Puskás Tivadar Távközlési Technikum, 1996.