

## Tárgytematika / Course Description

### Digitális rendszerek

**NGB\_TA054\_1**

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Derka István

**Félév / Semester:** 2019/201

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 3/1/1

**Tárgy féléves óraszám /**

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

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A digitális rendszerek 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.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

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). Nagykapacitású adattárolók: diszk, CD-ROM, DVD. 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).

IT vezérlő működése, illesztése és programozása.

DMA vezérlő működése, illesztése és programozása.

Mikrokontrollerek felépítése, alkalmazási területei.

Mikroprocesszoros rendszerek tervezésének módszerei (cím, vezérlés- és adatutak, állapot-automata, idődiagram, folyamatábra) és alkalmazásuk.

Tervezési mintafeladat (bankautomata tervezése) és tervezési esettanulmány

A beágyazott rendszerek és alkalmazásuk áttekintése. Beágyazott rendszer tervezése: esettanulmány.

A rendszerfejlesztés eszközei: emulátorok, debuggerek, szimulátorok.

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

### Követelmény:

Az előadásokon és gyakorlatokon való részvétel erősen ajánlott. 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 jó eredményű ZH-t írt, és annak beszámítását kéri, abból a témakörből a vizsga írásbeli részét kiválthatja.

A félév vizsgával zárul. A vizsgára a NEPTUN rendszeren keresztül jelentkezni kell.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

### Kötelező irodalom:

- Lencse Gábor, Muka László: *Mikroprocesszoros rendszerek*, egyetemi jegyzet, elkészítése folyamatban.

### Ajánlott irodalom:

- Grantner János, Horváth István, László Zoltán: *Mikroprocesszor alkalmazási segédlet*, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1997.
- Benesóczky Zoltán: *Digitális tervezés funkcionális elemekkel és mikroprocesszorokkal*, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1998.
- Horváth László: *Számítástechnika IV. Processzorok, számítógépek*. Puskás Tivadar Távközlési Technikum, 1996.