

## Tárgytematika / Course Description

### Digitális rendszerek

LGB\_TA054\_1

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Muka László

**Félév / Semester:** 2021/22/1

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 0/0/0

**Tárgy féléves óraszám /**

**Teaching hours(sem.):** 15/0/0

---

### 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.

Periféria-kezelési 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.

---

### SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'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.