

## Tárgytematika / Course Description Digitális rendszerek

GKNB\_TATM033

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Derka István

**Félév / Semester:** 2025/26/1

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 3/1/0

**Tárgy féléves óraszám /**

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

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy célja, hogy a hallgatók az előismeretek felhasználásával megismerkedjenek a digitális rendszerek alapelemeivel, felépítésükkel és működésük alapjaival. Megfelelő elvi alapot adjon a további speciális ismeretbővítésre és az alapvető hardver és szoftver feladatok kezelésére, gyakorlati megvalósítására.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1. hét: Bevezetés, fogalmak, definíciók
2. hét: CPU lapkák és számítógép buszrendszerek
3. hét: SRAM, DRAM jellemzők, működése
4. hét: DRAM modulok és memóriavezérlők
5. hét: Memóriák időzítése, idődiagramjai
6. hét: Memóriák illesztése
7. hét: Perifériakezelési módszerek
8. hét: Megszakítás és DMA vezérlők
9. hét: Összetett mintafeladatok megoldása
10. hét: Mikroarchitektúra felépítése, működése
11. hét: Utasításarchitektúra - gépi utasítások, adattípusok, címzési módszerek
12. hét: Programozás assembly nyelven - programok jellemzői, struktúrája
13. hét: Programozás assembly nyelven - címzési- és utasításrendszer, fordítás, nyomkövetés
14. hét: Programozási mintafeladatok megoldása

---

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

A zárthelyik pótlása egy közös időpontban, egy alkalommal lehetséges.

Gyakorlatok: A tárgy összes gyakorlatának minimum 80%-án kötelező a részvétel, melyet jelenléti ív segítségével ellenőrzünk.

A gyakorlatokon kiadott egyéni, illetve csoportos feladatokat legkésőbb a félév végéig, legalább elégséges szinten kell teljesíteni.

Aláírás: A félév végi aláíráshoz mind a gyakorlatokon kiadott feladatokat, mind pedig a zárthelyiket (beleértve az esetleges pótlásokat is), legalább elégséges szinten kell teljesíteni, a fentiekben biztosítottakon túlmenően

több lehetőség a pótlásra nincs kivéve, ha a távolmaradás oka igazolható (pl. betegség). Amennyiben ezek közül valamelyik feltétel nem teljesül, úgy a leckeönyvbe az aláírás megtagadva bejegyzés kerül.

Vizsga: A vizsga szóbeli, ahol az előre kiadott témakörökből kap kérdést-kérdéseket a hallgató. A válaszai alapján kapott érdemjegy kerül be vizsgajegyként a Hallgatói Információs Rendszerbe.

---

### **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

Kötelező irodalom: Andrew S. Tanenbaum: Számítógép-architektúrák, 5. kiadás, Panem Könyvkiadó, Budapest, 2006.

Ajánlott irodalom:

Tárgy weboldalán található óravázlatok, segédletek; Bruce Jacob, Spencer W. Ng, David T. Wang: Memory Systems, Springer (2008); 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;

Németh Gábor, Horváth László: Számítógép architektúrák, 2. kiadás, Akadémiai Kiadó, 1993.

---

### **AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL**