

## Tárgytematika / Course Description

### Digitális hálózatok

NGB\_AU004\_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Keresztes Péter

Félév / Semester: 2015/16/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 5/0/0

Tárgy féléves óraszám /

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

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy célja, hogy a villamosmérnök hallgatók megismerjék a számítógépek hardver felépítésének, illetve a hardver tervezésének alapelveit, és a tervezési folyamat kapu- és regiszter-átviteli szintjein tervezési készséggel rendelkezzenek.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

- |        |   |
|--------|---|
| 1.hét  | A logikai és a kapcsoló-algebra alapjai   |
| 2.hét  | Logikai függvények és kombinációs hálózatok                                       |
| 3.hét  | A logikai függvények egyszerűsítése   |
| 4.hét  | Logikai függvények implementációi kétszintű kapu-hálózatokkal                     |
| 5.hét  | Hazardok kombinációs hálózatokban, kiküszöbölésük.                                |
| 6.hét  | A sorrendi hálózatok fogalma, osztályozásuk                                       |
| 7.hét  | Szekvenciális tároló és flip-flop elemek  |
| 8.hét  | Szinkron sorrendi hálózatok tervezésének lépései                                  |
| 9.hét  | Szinkron számlálók és alkalmazásuk sorrendi hálózatok tervezésére                 |
| 10.hét | Számláló bázisú vezérlő egységek tervezése  |
| 11.hét | Aszinkron hálózatok tervezésének lépései  |
| 12.hét | Sorrendi hálózatok kezdeti állapotának beállítása                                 |
| 13.hét | Állapot-összevonási módszerek   |
| 14.hét | Állapotkódolási módszerek a kritikus versenyhelyzetek elkerülésére                |
| 15.hét | A regiszter-átviteli szint legfontosabb építőelemei, összetett digitális egységek |

# SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

## SZÁMONKÉRÉS ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

A hallgatók a félév végén írásbeli kollokviumon adnak számot tudásukról. A feladatok tervezési példák, és egy elméleti kérdés.

A kollokviumon megoldandó feladatok témakörei:

- Kombinációs hálózatok tervezése
- Szinkron M-S tároló, illetve szinkron szekvenciális hálózat tervezése verbális specifikáció vagy állapotgráf/állapottábla alapján
- Aszinkron hálózat tervezése verbális specifikáció vagy állapotgráf/állapottábla alapján
- Egyszerű, számláló bázisú vezérlő-egység tervezése
- Elméleti kérdés a teljes tananyag valamelyik témaköréből

A sikertelen vizsgák pótlása illetve a sikeres vizsgák javítása a TVSZ előírásai szerint történhet.

Az értékelési rendszerrel, valamint a tantárggyal kapcsolatos egyéb aktuális információk (oktatói fogadóóra, konzultációs lehetőségek, egyéni konzultációs időpontok esetleges változásai, zárthelyi és vizsgaeredmények, stb.) a [www.sze.hu/~somi](http://www.sze.hu/~somi) címen található. Ezek figyelemmel kísérése feltétlenül javasolt.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

1. dr. Keresztes Péter : Digitális hálózatok  
Nyomtatott egyetemi jegyzet, illetve elektronikus jegyzet
2. dr. Hosszú Gábor, dr Keresztes Péter : VHDL alapú rendszertervezés  
Novella Kiadó, Budapest (Megjelenés alatt)