

## Tárgytematika

### Digitális hálózatok

LGB\_AU001\_1

**Tárgyfelelős neve:** dr. Keresztes Péter

**Félév:** 2011/12/2

**Beszámolási forma:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám:** 0/0/0

**Tárgy féléves óraszám:** 18/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA

A tárgy célja, hogy a hallgatók alapvető tervezési készségre tegyenek szert a kapuszintű, illetve regiszter-átviteli szintű logikai tervezés területén. A tárgy heti 4 órás előadások, illetve heti 1 órás laboratóriumi foglalkozások formájában kerül részletezésre.

---

### TANTÁRGY TARTALMA

Tantárgy tematikája:

1. Logikai (kapcsoló) algebra, logikai függvények.
2. Egykimenetű kombinációs hálózatok tervezése.
3. Kombinációs hálózatok tranziens jelenségei, hazárdok és kiküszöbölésük.
4. Többkimenetű kombinációs hálózatok.
5. Sorrendi (szekvenciális) hálózatok alaptípusai (szinkron, aszinkron, Mealy, Moore)
6. Elemi sorrendi hálózatok, tárolók és flip-flopok.
7. Szinkron sorrendi hálózatok tervezése.
8. Aszinkron sorrendi hálózatok tervezése.
9. Állapot-minimalizálás sorrendi hálózatokban.
10. Szinkron sorrendi hálózatok állapot-kódolása
11. Aszinkron sorrendi hálózatok állapot-kódolása.
12. Sorrendi hálózatok kezdeti állapotának beállítása.
13. Összetett digitális-hálózati egységek, az RT szintű tervezés.
14. Számlálók.
15. Művelet-végző (funkciós egységek)
16. Vezérlő-egységek tervezése.
17. Mikroprocesszorok és mikroprocesszoros rendszerek.
18. Bevezetés a VHDL nyelv kapu szintű alkalmazásában.

---

### SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

A félév kollokviummal zárul.

A kollokviumon a tárgyszabvány elméleti alapjaira épített feladatokat kell megoldani. A következő tárgykörökből 1-1 feladat, illetve megválaszolandó kérdés kerül vizsgalagra.

- Kombinációs hálózat tervezése.
- Szinkron M-S tároló, illetve szinkron szekvenciális hálózat tervezése verbális specifikáció vagy állapotgráf alapján.
- Aszinkron hálózat tervezése verbális specifikáció vagy előzetes állapottábla alapján
- Egyszerű, számláló bázisú vezérlő-egység tervezése.
- Elméleti kérdés.

Minden feladat illetve kérdés tökéletes megoldása 20 pont, így a maximálisan elérhető pontszám 100.

Az elégséges megszerzéséhez egy 40 pontos küszöböt, de minden egy témakörből legalább 10 pontot kell elérni.

Eredménytelenség esetén a TVSZ előírásai irányadók.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM

Jegyzet: dr. Keresztes Péter: Digitális hálózatok (Universitas-Győr Kht)

Ajánlott irodalom:

Dr. Arató Péter: Logikai rendszerek tervezése, Műegyetemi Kiadó

Hossú Gábor-Keresztes Péter: VHDL-alapú rendszer tervezése.