

Tárgytematika / Course Description

Digitális hálózatok

NGB_AU001_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Keresztes Péter

Félév / Semester: 2022/23/2

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 az informatikus 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

Félévközi követelmények teljesítésének és azok pótlásának ütemezése:

1. beszámoló (gyakorlati): 6.hét
1. beszámoló (pótlás): 7.hét

2. beszámoló (gyakorlati): 9.hét
2. beszámoló (pótlás): 10.hét

3. beszámoló (zárthelyi dolgozat a féléves elméleti anyagból): 12.hét
3. beszámoló (pótlás): 13.hét

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 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)