

Tárgytematika / Course Description

Digitális hálózatok

GKLB_AUTM019

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Hidvégi Timót

Félév / Semester: 2022/23/2

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 tárgy célja, hogy a villamosmérnök hallgatók és mechatronikai mérnök 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

A tárgy tematikája:

1/ Logika (kapcsoló)algebra, logikai függvények.

2/Egykimenetű kombinációs hálózatok tervezése.

3/ Kommunikációs hálózatok tranzhiens 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- egység tervezése.

17/ Mikroprocesszorok és mikroprocesszoros rendszerek.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

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 sikeres vizsgák pótlása, illetve a sikeres vizsgák javítása a TVSZ előírásai szerint történhet.
- Az értékelési rendszerrel, valamint a tantárgyal 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

Dr. Keresztes Péter: Digitális hálózatok Egyetemi jegyzet