

## Tárgytematika / Course Description

### ASIC tervezés

NGB\_AU029\_1

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Hidvégi Timót

**Félév / Semester:** 2021/22/1

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 4/0/0

**Tárgy féléves óraszám /**

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

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A mikroelektronika és az informatika fejlődése lehetővé tette azt, hogy megjelenjenek a különböző programozható áramkörök, a felhasználó által programozható FPGA-k, CPLD-k.

A tantárgynak az a célja, hogy a hallgatók készségi szinten elsajátítsák ezeknek az eszközöknek a használatát. Megismerik ezért a VHDL nyelvet, a XILINX (és az ALTERA) által gyártott FPGA-kat és CPLD-eket, a különböző digitális alapáramköröket, felépítésüket.

Tekintettel arra, hogy egy hardverleíró nyelv (pl.: VHDL) készségi szintű elsajátítása elvárt, ezért már az első félévben szerepet kap az önálló feladatmegoldás.

A hallgatók a félév során házi feladatot kapnak, amelyet önállóan kell megoldaniuk. Ennek a sikeres megvalósításától, illetve a ZH eredményétől függ az évvégi aláírás megadása.

De nem csak ezek kerülnek bemutatásra, hanem a CMOS FET-es kapcsolástechnikát is megismerik, a logikai kapuk felépítésétől kezdve a dominóáramkörökig (a tantárgy fő irányvonala a programozható elemek megismertetése).

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1. CPLD
2. FPGA
3. VHDL nyelv
4. CMOS FET-ek kapcsolástechnikája

---

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

A hallgatók a szorgalmi időszakban egy feladatot oldanak meg önállóan, illetve egy ZH-t írnak, amelyeknek a sikeres teljesítése a vizsgárábocsajtás feltétele.

A sikertelen ZH egyszer pótolható a szorgalmi időszak végén.

---

### KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

1. Spartan6 FPGA adatlapja
2. CoolRunner CPLD adatlapja
3. [www.embeddedsystem.info](http://www.embeddedsystem.info)
4. Fodor Attila, Vörösházi Zsolt, "Beágyazott rendszerek és programozható logikai eszközök"