

## Tárgytematika / Course Description

### Áramkörtervezés

GKLM\_TATM025

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Borbély Gábor

Félév / Semester: 2022/23/1

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

Összetettebb áramkörök elemzése és tervezése számítógépes szimulációval

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

#### Tantárgy tematikája, rövid tartalma

-

- 1) hét - Áramkörök tervezésének fejlődése, alkatrészek helyettesítő képei, SPICE modell
- 2) hét - Egyenáramú hálózatok szimulációja munkapontbeállítás
- 3) hét - Alkatrészek értékének folyamatos változtatása, parametrikus analízis, markerek használata
- 4) hét - Aktív eszközök katalógusadatainak szemléltetése DC Sweep szimulációval
- 5) hét - Erősítéssparaméterek a frekvencia függvényében, Bode diagramm, AC analízis
- 6) hét - Aktív RC szűrők tervezése
- 7) hét - Időzítő áramkörök elemzése, tranziens analízis
- 8) hét - Multivibrátor kapcsolások
- 9) hét - RC oszcillátorok műveleti erősítővel, amplitúdó és frekvenciaszabályozás
- 10) hét - Függvénygenerátorok
- 11) hét - Impulzus-szélesség modulátor, PWM
- 12) hét - Feszültség-frekvencia konverter, VCO
- 13) hét - Hőmérsékleti, Monte Carlo, Worst-Case analízis
- 14) hét - Önálló hallgatói feladatok bemutatása, értékelése

---

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

2 db házi feladat a félév folyamán, ezek teljesítése esetén vizsga.

---

### KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom:

Dr. Borbély Gábor: Analóg áramkörök szimulációja és analízise személy számítógépen, 1997

Dr. Borbély Gábor: Elektronika 1. 2006

Dr. Borbély Gábor: Elektronika 2. 2007

Ajánlott irodalom:

S. Franco: Design with op.amp.s and analog integr. circuits 2014

J. Huijsing: Operational amplifiers: Theory and Design 2017