

Tárgytematika / Course Description Áramkörtervezés

GKLM_TATM025

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Borbély Gábor

Félév / Semester: 2024/25/1

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 - Erősítésparaméterek 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

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL