

## Tárgytematika / Course Description

### Elektronika

NGB\_TA005\_2

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Borbély Gábor

**Félév / Semester:** 2022/23/2

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 4/0/1

**Tárgy féléves óraszám /**

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

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A műveleti erősítő és a legfontosabb analóg funkcionális integrált áramkörök megismerése.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Analóg integrált áramkörök:

Az ideális erősítő fogalma,

Műveleti erősítők,

Katalógusjellemzők és azok értelmezése,

Műveleti erősítők belső felépítése,

Műveleti erősítők típusai,

A műveleti erősítők kapcsolástechnikája:

alapkapcsolások, összeadó és kivonó áramkörök, exp. és log. erősítő, abszolútérték-képző, integráló és differenciáló kapcsolások, diódás áramkörök, aktív szűrők, időzítő és jelformáló áramkörök,

Analóg szorzók,

Funkcionális analóg integrált áramkörök,

Analóg-digitál konverterek,

Digitál-analóg konverterek.

---

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

A hallgatók a félév során kettő szimulációs nagy feladat elkészítésével bizonyítják jártasságukat az áramkörtervezés számítógéppel segített formájában. A feladatokat a hallgatók önállóan állítják össze. Az első feladatnak egy frekvenciafüggést bemutató megoldásnak kell lennie, míg a másodiknak egy tranziens szimuláció bemutatását kell tartalmaznia. A feladat kidolgozottsága, nehézségi foka, újszerűsége, ötletes megvalósítása alapján értékelést kap a szokásos 1-5 skálán. Elégtelen értékelés esetén a hallgatónak a feladatát újra be kell nyújtania. Amennyiben a két feladat mindegyike nem kerül elfogadásra – legalább elégséges értékelésre – a szorgalmi időszak végéig, akkor a hallgató aláírás megtagadásban részesül. Az első feladat beadási határideje március közepe, a másodiké április közepe. Hibás megoldás benyújtása esetén azt a visszaadástól számított egy héten belül pótolni kell.

A szimulációs feladatokra kapott értékelések együttesen 25 %-ban járulnak hozzá a félévi jegyhez. A többi 75%-ot a szorgalmi időszak utolsó előtti hetében írt zárhelyi adja. Ennek pótlására a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség.

Amennyiben a zárthelyik egyike sem éri el a maximális 20 pontból legalább 8-at, a hallgató aláírás megtagadásra utasított. Az elégségeshez legalább 8 pont szükséges.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

### Kötelező irodalom:

1. Dr. Borbély Gábor:  
Elektronika II.  
Universitas-Győr Kht. 2007
2. Dr. Borbély Gábor:  
Analóg áramkörök szimulációja és analízise személyi számítógépen  
Novadat, 1997

### Ajánlott irodalom:

1. Dieter Nührmann:  
Professionelle Schaltungstechnik I-IV.  
Franzis'-Verlag GmbH, München, 1994
2. S. Soclof:  
Design and Applications of Analog Integrated Circuits  
Prentice Hall Int. Ed. 1991.
3. U. Tietze- Ch.Schenk:  
Analóg és digitális áramkörök  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1990
4. I.E. Shepherd:  
Műveleti erősítők  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1985
5. Molnár- Zsom:  
Elektronikus áramkörök II/A I-II. kötet,  
KKMF-1044
6. Molnár- Zsom:  
Elektronikus áramkörök, Példatár,  
KKMF-1095
7. Szabó Zsolt:  
Tervezési segédlet III. J-19-443  
Tankönyvkiadó, Budapest, 1992
8. Szabó Zsolt:  
Tervezési segédlet VI. J-19-572  
Tankönyvkiadó, Budapest, 1992