

Minimumkövetelmények Elektronika 12-13. évfolyam

1. LOGIKAI ALAPKAPCSOLÁSOK

- Az információ analóg és digitális leképzése
- Bináris számrendszer ismerete
- Digitális kódok: bináris, BCD, hexadecimális kód ismerete, konverziók
- Logikai függvények ismerete: NOT, AND, OR, XOR, NAND, NOR
- Logika függvények egyszerűsítése Karnaugh táblával 4 változóig

2. LOGIKAI ALAPÁRAMKÖRÖK KAPCSOLÁSTECHNIKAI MEGVALÓSÍTÁSA

- Áramkör család fogalma
- Diódás logikai áramkörök: AND, OR
- TTL logika: NAND alapáramkör, Open-collector, TRI-STATE TTL
- CMOS logika: Inverter, NAND, NOR

3. IMPULZUSTECHNIKAI ALAPÁRAMKÖRÖK

- Ideális és valóságos négyszögjel jellemzői
- Differenciáló és integráló áramkör
- Diódás vágóáramkörök: soros, párhuzamos, alul és felülvágó (pozitív és negatív szintű)

4. IMPULZUSELŐÁLLÍTÓ ÁRAMKÖRÖK

- Tranzisztor működése kapcsolóüzemben
- Bistabil, monostabil, astabil multivibrátorok felépítése és működése, jelalakok
- Schmitt-trigger felépítése és működése, jelalakok

5. FÉLVEZETŐS TÁROLÓ ÁRAMKÖRÖK

- RS, T, D, JK tárolók felépítése, működése, igazságtáblája
- Memórák jellemzői és osztályozásuk
- Permanens táruk: ROM, PROM, UV EPROM, EEPROM
- Változtatható tartalmú memóriák: statikus és dinamikus RAM

6. DIGITÁLIS JELEK SZÉTVÁLASZTÁSA ÉS EGYESÍTÉSE

- BCD-decimális, BCD-7 szegmenses dekóder, Decimális-BCD kódoló
- Demultiplexer és multiplexer felépítése és működése
- Kombinációs hálózat realizálása multiplexerrel

7. SZÁMLÁLÓ ÁRAMKÖRÖK

- Számláló fogalma és működése
- Aszinkron bináris előre és hátraszámláló 3 bitre
- Szinkron számláló tervezése 3 bitre NEXT-STATE táblákkal

8. A/D és D/A átalakítók

- D/A átalakító működése, jellemzői
- Párhuzamos, súlyozott és létrahálózatos D/A felépítése és működése
- A/D átalakító működése, jellemzői

- Successive approximation és Dual-Slope típusú A/D átalakító felépítése és működése

9. OSZCILLÁTOROK

- Az oszcillátor működési elve és felépítése
- Meissner-oszcillátor felépítése és működése
- Fázistolós RC oszcillátor felépítése és működése
- Kvarc oszcillátorok felépítése és működése