

# PROGRAMOZÁS ÉS DIGITÁLIS TECHNIKA III.

(vizsgatematika: villamosmérnöki szak, levelező tagozat)

1. Aritmetikai áramkörök (félösszeadó, teljes összeadó, szorzó áramkörök).
2. A digitális áramkörök legfontosabb jellemzői.
3. Tranzisztor-tranzisztor logikájú (TTL) áramkörök.
4. Emitter-csatolt logikájú (ECL) áramkörök.
5. Integrált injekciós logikájú ( $I^2L$ ) áramkörök.
6. MOS és CMOS áramkörök.
7. Az áramkör családok összehasonlítása.
8. Különböző áramkör családok illesztése.
9. Szekvenciális hálózatok I. Állapotdiagram, Latch-Flipflop tervezése, RS-Flipflop, D-Flipflop.
10. Szekvenciális hálózatok II. Ütemjelvezérelt Flipflopok, JK-Flipflop, Master-Slave elv.
11. Hazárd fogalma, osztályozása. Kapcsolóművek, vezérlő automaták. Stabilitás.
12. Monostabil flipflopok. Működési elv, áramkörök.
13. Astabil kapcsolások, digitális oszcillátorok. Működési elv, áramkörök.
14. Szekvenciális logikai hálózatok vizsgálata.
15. Szekvenciális logikai hálózatok megvalósítása.
16. Félvezetős regiszterek I. Tároló regiszterek feladata, felépítése, alkalmazása.
17. Félvezetős regiszterek II. Léptető regiszterek feladata, felépítése, alkalmazása. Gyűrűs léptető regiszter.
18. Aszinkron és szinkron bináris számláló áramkörök. Előre-hátra (reverzibilis) bináris számlálók.
19. Aszinkron és szinkron decimális számláló áramkörök. Gyűrűs számláló áramkörök („N-ből 1” kódban működő számlálók, Johnson-számlálók).
20. Digitális-analóg (D/A) átalakítók alapelvei. Közvetlen D/A átalakító, összegző erősítővel.
21. Ellenállás-létrahálózatos közvetlen D/A átalakító. Kapcsolt áramgenerátoros közvetlen D/A átalakító.
22. Közvetett D/A átalakító impulzus-kitöltés modulációval. Frekvencia-feszültség közvetett D/A átalakító. D/A átalakítók jellemzői.
23. Analóg-digitális (A/D) átalakítók alapelvei. Mintavételezés. Átalakítási elvek. Közvetlen A/D átalakító.
24. Kompenzációs elv szerinti A/D átalakítás. Követő átalakító kétirányú számlálóval. Fokozatos közelítésű A/D átalakító.
25. Analóg-digitális közvetett átalakítás: fűrészfeszültség-eljárással működő közvetett A/D átalakító. Kettős meredekséggel integráló közvetett A/D átalakító.
26. Feszültség-frekvencia közvetett átalakítók. A/D átalakítók jellemzői.
27. Digitális rendszerek és külső elemek illesztése. Nagyáramú, nagyfeszültségű elemek (jelzőizzó, LED, jelfogó, teljesítmény-beavatkozó tranzisztor, tirisztor) meghajtása digitális jelekkel.
28. Optoelemek (optoelektronikai kijelzők (LED-ek), optocsatolók, fényérzékelő kapcsolások, optoelektronikus érzékelők) és digitális rendszerek illesztése.