

**Tematica și bibliografia examenului de finalizare a studiilor
la specializarea *TELECOMUNICAȚII (INGINERII ZI)*
sesiunile FEBRUARIE și IUNIE 2007**

- discipline tehnice fundamentale -

Dispozitive și circuite electronice

1. Circuite de amplificare cu 1 tranzistor bipolar
2. Amplificatoare de putere
3. Circuite liniare cu AO
4. Comparatoare cu AO
5. Stabilizatoare liniare de tensiune continuă
6. Oscilatoare sinusoidale RC

Bibliografie:

- [Mir93] **Miron, C.**, *Introducere în circuite electronice*. Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1993
- [Mir99] **Miron, C., Oltean, G., Gordan, M.**, *Dispozitive și circuite electronice. Culegere de probleme*, Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 1999
- [Lun82] **Lungu, S., Vasilescu, G.**, - *Electronica*, EDP Bucuresti, 1982.
- [Lun92] **Lungu, S., Rusu A.**, - *Dispozitive și circuite electronice - Vol. I*, UTCN, 1992.
- [Olt03] **Oltean, G.**, *Dispozitive și circuite electronice. Dispozitive electronice*, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2003;
- [Das82] **Dascalu, D.**, *Dispozitive și circuite electronice*, Ed. Didactica și Pedagogica, Bucuresti, 1982.

Semnale circuite și sisteme

7. Analiza spectrală a semnalelor analogice (seria și transformata Fourier)
8. Semnale modulate cu purtătoare armonică
9. Analiza în frecvență a circuitelor analogice (funcții de circuit și diagrame Bode)
10. Stabilitatea circuitelor analogice
11. Circuite de adaptare
12. Filtre k-constant, m-derivate și compuse

Bibliografie:

- [Pop01] **Popescu, V.**, *Semnale, circuite și sisteme. Partea I: Teoria semnalelor*. Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2001.
- [Top02] **Topa, M. D.**, *Semnale, circuite și sisteme. Partea a II-a: Teoria sistemelor*. Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2002.
- [Pop03] **Popescu, V.**, *Semnale, circuite și sisteme. Partea a III-a: Teoria circuitelor*, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2003.

Circuite integrate digitale

13. Circuite logice combinacionale cu porți logice, decodificatoare și multiplexoare
14. Bistabile JK, D, RS. Sinteza circuitelor logice secvențiale cu bistabile
15. Numărătoare integrate sincrone și asincrone
16. Registre de deplasare
17. Automate secvențiale
18. Familii de circuite logice TTL, NMOS și CMOS
19. Memorii semiconductoare și aplicații cu memorii

Bibliografie:

- [Fes94a] **Festila, L.**, *Electronica digitala I - Circuite logice combinacionale*, Lito UTCN, Cluj-Napoca, 1994.
- [Fes94b] **Festila, L.**, *Electronica digitala II - Circuite logice secvențiale*, UTCN, 1994.
- [Hin98] **Hintea, S.**, *Tehnici de proiectare a circuitelor VLSI*, Ed. Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca 1998.
- [Hin00] **Hintea S., Festilă L., Cîrlugea M.**, *Circuite integrate digitale. Culegere de probleme*. Editura Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2000.
- [Szt91] **Sztoianov, J.**, *De la poarta TTL la microprocesor*. Ed. Tehnica, Bucuresti, 1991

– discipline tehnice de specialitate-

Sisteme de comutație în telecomunicații, Rețele de calculatoare

20. Modelele de referință OSI și TCP/IP.
21. Ethernet/ IEEE 802.3, Fast Ethernet/ IEEE 802.3u și Gigabit Ethernet/IEEE 802.3z și IEEE 802.3ab
22. Protocolul IP: antetul IPv4, adrese IPv4, antetul IPv6, adrese IPv6
23. Protocele de transport: antetul TCP, antetul UDP.

Bibliografie:

- [Dob03] **Dobrota, V.** - *Rețele digitale în telecomunicații. Volumul III: OSI și TCP/IP. Editia a II-a*. Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2003
- [Tan03] **Tanenbaum, A.** - *Rețele de calculatoare. Ediția a IV-a*. Editura Byblos, 2003
- [Zin06] **Zinca, D.** - *Rețele de calculatoare*. Editura Risoprint, Cluj-Napoca 2006

Optoelectronică

24. Fibre optice: generalități, propagarea luminii în fibra optică, tipuri de fibre optice, condiții tehnice cerute fibrelor optice, cauzele atenuării.
25. Diode electroluminescente: realizarea LED-urilor, caracteristicile electrice și optice
26. Diode laser: principalele tipuri de diode laser, performanțele laserilor cu semiconductori.

Bibliografie:

- [Doi95] **Doicaru, V., Parvulescu, M.** - *Transmisii prin fibre optice*, Editura Militară, București, 1995

- [Voi99] **Voiculescu, E., Hotoleanu, M.** - *Optoelectronică. Teste.* UTCN, 1999
[Voi01] **Voiculescu, E., Marita T.** - *Optoelectronică.* Ed. Albastră, Cluj-Napoca 2001
[Voi03] **Voiculescu, E., Hotoleanu, M., Rotaru L.** - *Optoelectronică. Îndrumător de laborator.* Ed. UT Pres, Cluj-Napoca 2003

Televiziune

27. Sisteme de televiziune alb-negru.
28. Sisteme de televiziune în culori: NTSC, PAL, SECAM.
29. Tuburi și dispozitive videocaptoare și videoreproductoare.
30. Sisteme de baleiaj: baleiajul vertical și orizontal.
31. Prelucrarea semnalului video și semnalelor de sincronizare

Bibliografie:

- [Vla95] **Vlaicu, A.** - *Televiziune alb-negru și color,* Editura Compress, Cluj-N., 1995
[Gav02] **Gavra, L., Vlaicu, A.** – *Televiziune. Lucrări practice,* Ed. UT Pres, 2002

Microunde, Radiocomunicații

32. Modelul cu constante concentrate al liniei de transmisie; linia de transmisie fără pierderi terminată pe sarcină (cazul general și cazuri particulare remarcabile); soluțiile generale pentru undele TEM, TM și TE; caracteristicile ghidurilor dreptunghiulare, liniilor microstrip și stripline.
33. Circuite pentru adaptarea impedanțelor; adaptarea generatorului și a sarcinii; circuite rezonante pentru domeniul microundelor.
34. Sisteme de radiodifuziune MF și MA; circuitele emitoarelor și receptoarelor.
35. Rețele de radiocomunicații fixe (WiFi, WiMAX): caracteristici, aplicații, arhitecturi, scenarii, funcționarea la nivel fizic și MAC.

Bibliografie:

- [Nic87-89] **Nicolau, Ed. și colectiv** - *Manualul inginerului electronist. Radiotehnica vol. I, II, III.* Editura Tehnica, București 1987-1989
[Loj05] **Lojewski, G.** – *Dispozitive și circuite de microunde.* Ed. Tehnica, București 2005
[Pal97] **Palade, T.** - *Tehnica microundelor.* Editura Genesis, Cluj-Napoca, 1997
[Gei05] **Geier, J.** – *Rețele fără fir,* Ed. Corint, București 2005.
[Pal01] **Palade, T.** - *Radiocomunicații celulare,* Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2001.

Președinte Comisie de examen,
Prof.dr.ing. Virgil DOBROTĂ

Cluj-Napoca, 15 decembrie 2006