

# TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA PENTRU EXAMENUL DE FINALIZARE A STUDIILOR LA SECȚIA DE ELECTRONICĂ APLICATĂ – FEBRUARIE, IUNIE 2005

- discipline tehnice fundamentale -

## Dispozitive și circuite electronice

Circuite de amplificare cu 1 tranzistor bipolar  
Amplificatoare de putere  
Circuite liniare cu AO  
Comparatoare cu AO  
Stabilizatoare liniare de tensiune continua  
Oscilatoare sinusoidale RC

### *Bibliografie:*

- [Das82] Dascalu, D. , - Dispozitive si circuite electronice, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1982  
[Mir93] Miron, C., - Introducere în circuite electronice. Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1993  
[Mir99] Miron,C., Oltean, G., Gordan, Mihaela, Dispozitive si 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, Risoprint, Cluj Napoca, 2003;

## Semnale circuite și sisteme

Analiza spectrala a semnalelor analogice (seria si transformata Fourier).  
Semnale modulate cu purtatoare armonica.  
Analiza in frecventa a circuitelor analogice (functii de circuit si diagrame Bode)  
Stabilitatea circuitelor analogice.  
Circuite de adaptare.  
Filtre k-constant, m-derivate si compuse.

### *Bibliografie:*

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

## Circuite integrate digitale

Circuite logice combinacionale cu porti logice, decodificatoare si multiplexoare  
Bistabile JK, D, RS. Sinteza circuitelor logice secventiale cu bistabile  
Numaratoare integrate sincrone si asincrone  
Registre de deplasare  
Automate secventiale  
Familii de circuite logice TTL, NMOS si CMOS  
Memorii semiconductoare si aplicatii cu memorii

### *Bibliografie:*

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

## – discipline tehnice de specialitate-

### Electronică de putere

Tranzistorul MOS de putere -Power MOSFET  
Tranzistorul bipolar cu joncțiuni- BJT  
Tranzistorul bipolar cu grilă izolată -Insulated Gate Bipolar Transistor  
Tiristorul cu stingere pe poartă - Gate Turn Off Thyristor  
Variatoare de curent continuu

### *Bibliografie:*

[Ale89] D. Alexa, O. Hrubaru, Aplicatii ale convertoarelor statice de putere, Editura Tehnica, Bucuresti, 1989.  
[Bod90] M. Bodea s.a., Diode si tiristoare de putere, Editura Tehnica, Bucuresti, 1990.  
[Pal02] Niculaie Palaghita-Electronica de putere-partea I-Dispozitive electronice de putere, Editura Mediamira Cluj-Napoca, 2002  
[Pal04] Niculaie palaghita, s.a. – Electronica de putere – partea a II-a – Circuite electronice de putere, Editura Mediamira Cluj-Napoca, 2004  
[Sil90] Silard, Tiristoare cu blocare pe poarta, Editura Tehnica, Bucuresti, 1990.

## Electronică de comandă și reglaj

Sisteme de reglare automată continue  
Sisteme de reglare automată numerice  
Algoritmi de reglare pentru sistemele continue  
Algoritmi de reglare pentru sistemele numerice

### *Bibliografie:*

[Cal85] S. Calin, I. Dumitrache, Reglatoare automate, Editura Didactică si Pedagogica, Bucuresti, 1985.  
[San90] D. Sangeorzan, Echipamente de reglare numerică, Editura Militara, Bucuresti, 1990.  
[Cal84a] S. Calin, Gh. Petrescu, I. Tabus, Sisteme automate numerice, Editura Stiintifică si Enciclopedica, Bucuresti, 1984.  
[Cal84b] S. Calin, F. Munteanu, I. Dumitrache, V. Iorga, C. Nitu, S. Dumitriu, Reglarea numerică a proceselor tehnologice, Editura Tehnica, Bucuresti, 1984.  
[Ion87] G. Ionescu, V. Ionescu, Automatica de la A la Z, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1987.  
[Rad86] C. Radoi, A.T. Murgan, V. Lazarescu, G. Nelepcu, N. Dragulanescu, P. Constantin, O. Radu, Circuite si echipamente electronice industriale, Editura Tehnica Bucuresti, 1986.  
[Teo84] D. Teodorescu, Sisteme automate deterministe, Editura Tehnica, Bucuresti, 1984.  
[Voi86] M. Voicu, Tehnici de analiza a stabilitatii sistemelor automate, Editura Tehnica, Bucuresti, 1986.

## Surse de alimentare

Convertoare cc-cc fără izolare galvanică  
Convertoare cc-cc cu izolare galvanica  
Circuite de comandă și reglaj utilizate în sursele în comutație (TL 494, SG 1524)  
Stabilizatorul in comutatie ca sursa de perturbatii

### *Bibliografie:*

[Pop92] V. Popescu, Stabilizatoare de tensiune in comutatie, Editura de Vest, Timisoara, 1992.  
[Pet02] D. Petreus, Electronica Surselor de Alimentare, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2002

## Bazele sistemelor de conversie și achiziție a datelor

Codificarea electrică a numerelor  
Convertoare numeric-analogice (caracteristica de transfer, erori)  
CNA cu rețea de rezistențe R-2R și comutare în curent  
Convertoare analog-numerice (caracteristica de transfer, erori)  
CAN paralel (schemă, funcționare, caracteristici)  
CAN cu registru de aproximări succesive (schemă, funcționare, caracteristici)  
CAN cu dublă rampă (principul de funcționare, caracteristici)

### *Bibliografie:*

- [Dab01] Mircea Dabacan, Sisteme de Conversie si Achizitie de Date, 2001, Editura Casa Cartii de Stiinta Cluj-Napoca, 2001  
[Dab04] Mircea Alexandru Dabacan – Bazele sistemelor de achizitie de date, Editura Casa Cartii de Stiinta Cluj-Napoca, 2004  
[Sam80] Sampaleanu M. – Circuite pentru conversia datelor, Editura Tehnica, Bucuresti, 1980

## **Proiectarea tehnologică a echipamentelor**

Atenuarea perturbatiilor cuplate galvanic  
Atenuarea perturbatiilor cuplate capacitiv  
Atenuarea perturbatiilor cuplate inductiv  
Atenuarea perturbatiilor transmise prin câmp radiat  
Proceduri antiperturbative pentru atenuarea reflexiilor  
Proceduri antiperturbative pentru atenuarea diafoniilor

### *Bibliografie:*

- [Ign98] Ignea, A. - Introducere în compatibilitatea electromagnetica, Editura de Vest, 1998  
[Pit00] Pitica D. – Proiectare antiperturbativa in sisteme electronice, Ed. Microinformatica, 2000  
[Sch96] Schwab A. - Compatibilitatea Electromagnetica, Editura Tehnica, 1996  
[San90] Sandulescu Ghe. - Protectia la perturbatii in electronica aplicata, radio si TV, Editura Militara, 1990

## **Microprocesoare**

Logică programată. Arhitecturi de prelucrare.  
Arhitecturi de prelucrare (von Neumann, Harvard, SIMD).  
Tehnici de control al transferului de date (Polling, Întreruperi, DMA).  
Microprocesoare pe 16/32 biti. Generatiile I80x86.  
Setul de instrucțiuni la 80x86. Dezvoltarea programelor in limbaj de asamblare 80x86.  
Accesul la resursele PC prin serviciile BIOS (INT10h, INT16h, INT14h) si DOS (INT21h).  
Sisteme cu I8086 mod minim/maxim (pini, semnale)  
Organizarea memoriei la PC. Memoria Cache.  
Utilizarea circuitelor programabile din familia 80x86 (8237,8253,8259,8255,8250)  
Portul paralel la PC (SPP,EPP,ECP)  
Magistrale în PC (ISA,PCI)  
Procesoare de semnal Texas Instruments generatia 2x. Arhitectură și resurse.

### *Bibliografie:*

- [Ath92] Athanasiu I, Panoiu AI - Microprocesoarele 8086,286,386 Ed. TEORA 1992  
[Bor95] Borcoci A. si col. - Arhitectura Microprocesoarelor Media publishing 1995  
[Mus97] Musca Ghe. - Programare in Limbaj de Asamblare Ed. TEORA 1997  
[Lup97] Lupu E., Arsinte R., Miclea T. – Procesoare digitale de semnal. Editura ProMedia, Cluj-Napoca 1997

[Lup00] Lupu, E. - Microprocesoare. Editura Risoprint, Cluj-Napoca 2000  
[Lup03] Lupu, E., Mesaroş, A. , Suci, A.F. MICROPROCESSORS -  
Architectures and Applications Ed. RISOPRINT Cluj-Napoca 2003,  
[Lup03]Lupu, E. SISTEME CU MICROPROCESOARE. Resurse hardware.  
Prezentare, programare și aplicații. Ed. Albastră Cluj-Napoca 2003,  
[Lun00] Lungu, V. – Procesoare Intel. Editura Teora, București 2000  
[Rom92] Roman D. si Todorean G. - Microprocesoare. Îndrumator de laborator  
UTCN 1992

Tematica se regăsește și la adresa:

[http://users.utcluj.ro/~itec/ael/tematica\\_v.html](http://users.utcluj.ro/~itec/ael/tematica_v.html)

Exemple ilustrative pentru întrebările de tip grilă se găsesc la adresa:

<http://users.utcluj.ro/~itec/ael/Exemple%20de%20subiecte.doc>

Președintele comisiei de examen,  
Prof.dr.ing. Dan Pitică