

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Electronică aplicată
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Mecatronica
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	45.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	
2.2 Aria de conținut	
2.3 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Ioan Ciascai – ciascai@ael.utcluj.ro
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	As.dr.ing. Radu Donca -
2.5 Anul de studiu	
2.6 Semestrul	
2.7 Tipul de evaluare	
2.8 Regimul disciplinei	Categoria formativă Opționalitate
	DOB

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									14	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									14	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									14	
(d) Tutoriat										
(e) Examinări									2	
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))							44			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							86			
3.10 Numărul de credite							3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Cunostinte de electricitate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	N/A
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezenta la laborator este obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și utilizarea conceptelor specifice schemelor electronice • Proiectarea, realizarea și implementarea schemelor cu componente pasive și active și circuite integrate analogice și digitale • Adaptarea schemelor la cerințele concrete ale aplicațiilor solicitate • Depanarea schemelor electronice • Analiza și evaluarea schemelor realizate
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Munca în grup • Autoevaluare • Comunicare • Documentare

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	utilizarea dispozitivelor semiconductoare și circuitelor integrate în aplicații practice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Să analizeze componentele pasive de circuit, dispozitivele semiconductoare, circuitele integrate analogice și digitale • Să evalueze și interpreteze datele de catalog ale componentelor electronice. • Să descrie scheme practice de utilizare ale componentelor electronice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Componente pasive și dispozitive electronice;	2	prelegerea, problematizarea, studiu de caz, explicația, modelarea	
Surse de alimentare liniare și în comutație	2		
Amplificatoare operaționale, comparatoare, oscilatoare și circuite de temporizare;	4		
Noțiuni de aritmetică binară; Reprezentarea semnalelor digitale; Funcții logice;	2		
Familii de circuite integrate; Porți logice; Bistabile;	2		
Multiplexoare, demultiplexoare și decodare;	2		
Numărătoare; Sumatoare; Registre de deplasare; Memorii;	2		
Convertoare numeric-analogice analog-numeric.	4		
Circuite de interfatare	2		
Circuite și module specializate pentru comanda actuatorilor	4		
Recapitulare. Pregătire pentru examen	2		
Bibliografie: 1. Ardelean, I. ș.a., <i>Circuite integrate CMOS</i> . Editura Tehnică, București, 1986. 2. Barna, A., <i>Amplificatoare operaționale</i> . Editura Tehnică, București 1974. 3. Bodea, M., <i>Aparate electronice de măsură și control</i> , EDP, București, 1985. 4. Cătuneanu, V., <i>Tehnologie electronică</i> . Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981. 5. Ciascai, I., <i>Sisteme de achiziție de date pentru calculatoare personale</i> . Editura Albastră, Cluj-Napoca, 1998. 6. Ciascai, I., <i>Electronică aplicată</i> , Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2007, 7. Ciascai, I. ș.a. <i>Măsurarea electrică a traductoarelor din construcțiile hidrotehnice</i> . C. C. Ș., Cluj-Napoca, 2006. 8. Ciascai, I., <i>Senzori. Notiuni Introductive și aplicații</i> . Editura UT Press, Cluj-Napoca, 2018. 9. Dascălu, D., Rusu, A., Profirescu, M., <i>Dispozitive și circuite electronice</i> . EDP, București, 1982. 10. Dăbâcan, M., <i>Bazele sistemelor de achiziție de date</i> . Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2004. 11. Drăgulănescu N., <i>Agenda Radioelectronistului</i> . Editura Tehnică, București, 1989 12. Drăgulescu, N., Miroiu, C., Moraru, D., <i>Componente pasive</i> , Editura Tehnică, București, 1993. 13. Feștilă, <i>Lelia, Analog integrated circuitus. Transliniar networks</i> . U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2003.			

14. Gheorghe, Ștefan, ș.a. *Circuite integrate digitale*. EDP, București 1983.
15. Maican, Sanda, *Sisteme numerice cu circuite integrate*, Editura Tehnică, 1980.
16. Manolescu, A., ș.a., *Circuite integrate liniare*. EDP, București, 1983.
17. Niolau, E., *Manualul inginerului electronist*. Editura Tehnică, București, 1987.
18. Olteanu, G., 2003, *Dispozitive și circuite electronice*. Editura Risoprint Cluj-Napoca.
19. Palaghiță, N., *Electronică de putere*. Editura Mediamira, Cuj-Napoca, 2002.
20. Radu, Mihaela, *Tehnologie Electronică. Aplicații*. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2002.
21. Radu, O., *Componente electronice pasive. Catalog*. Editura Tehnică, București, 1981.
22. Sandu, D.D., *Dispozitive și circuite electronice*. EDP, București, 1975.
23. Svasta, P. și col. *Componente și circuite pasive*. Editura Institutului Politehnic București, 1997.
24. Sztojanov, I., Pașca, S., Tomescu, N., *Dispozitive și circuite electronice fundamentale. Electronică analogică. Electronică digitală*. Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2004.
25. Wilkinson, B., *Electronică digitală. Bazele proiectării*. Editura Teora, București, 2002.
26. www.analog.com
27. www.datasheetcatalog.com
28. www.linear.com
29. www.maxim-ic.com
30. www.motorola.com
31. www.st.com
32. www.texas-instrument.com

Materiale didactice virtuale

1. Softuri și programe de simulare
2. Foi de catalog pentru componentele electronice

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Instructaj protectia muncii;	1	experimentarea, problematizarea, studiu de caz, explicatia, modelarea	
Componente pasive;	1		
Dispozitive electronice	2		
Amplificatoare operationale si comparatoare;	2		
Porti logice si bistabile;	2		
Multiplexoare, decodoare si numaratoare;	2		
Convertoare numeric-analogice si analog-numeric	2		
Recuperări si evaluare.	2		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel propus studenților cu specializarea Mecanica fină din țară și din străinătate și se axează pe dezvoltarea competențelor profesionale și a celor transversale în acord cu Sistemul Internațional al calificărilor din România.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Calitatea răspunsurilor la examen (teorie și probleme) și din temele prezentate la curs. Se iau în calcul corectitudinea, organizarea și coerența răspunsurilor. Este obligatorie o notă de trecere pentru fiecare componentă	Scris Durată 1,5 ore	25% teorie 35% probleme 10% teme
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Calitatea și modul de realizare a aplicațiilor	Calitatea produselor solicitate și de portofoliu	30%
10.6 Standard minim de performanță: Proiectare și calculul schemelor simple de aplicație cu componentelor pasive Explicare și calculul unuia sau mai multor parametri pentru scheme cu circuite analogice Explicare și calculul unuia sau mai multor parametri pentru scheme cu circuite integrate digitale			

Explicare și calculul unora dintre parametrii pentru scheme de conversie A/N și N/A

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
zz.ll.aaaa	Curs	Ciascai Ioan	
	Aplicații	Donca Radu	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament

Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
