

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale/Electronică Aplicată
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale 20/20/20/200
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Microelectronică, optoelectronică și nanotehnologii/ 20/20/10/100/40/ Microelectronică, optoelectronică și nanotehnologii

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Structuri integrate pentru aplicații specifice / DS						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	As.drd.ing. Radu Ricman						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	P-D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) ⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs	0	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/0/2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs	0	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/0/2 8
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3.36 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.36
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	47 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			19
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5.36				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Circuite Integrate Analogice, Dispozitive electronice, Limbaje de programare
4.2 de competențe	• Abilitatea de a face calcule și de a lucra cu un program de simulare

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

⁴ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁸ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

⁹ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laboratorul se va desfășura într-o sală dotată cu standuri de lucru formate din PC cu software specific, sursă de tensiune, osciloscop și generator de semnal.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	• Dezvoltarea abilităților de a aplica cunoștințele dobândite privind circuitele analogice atât în înțelegerea unor sisteme electronice care includ aceste circuite cât și analiza unor circuite analogice propriu zise. • Proiectarea și testarea funcționării unor aplicații hardware specifice electronicii aplicate cu accent pe utilizarea circuitelor analogice.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	• Sintetizează informații • Execută calcule matematice analitice • Interpretează specificații de proiectare electronică • Proiectează circuite cu CAD
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	• Efectuează calcule • Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Obiectivul principal al proiectului este de a exersa informațiile fundamentale dobândite pentru înțelegerea structurilor analogice
7.2 Obiectivele specifice	• Să cunoască structuri, aplicații și metode de simulare a circuitelor analogice elementare: parametri, analiza, proiectare, optimizare performante • Să exerseze principiile fundamentale de simulare a circuitelor analogice

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹

¹⁰ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Bibliografie ¹²		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Utilizarea programelor de simulare din pachetul ORCAD	4	Explicație, Simulare, Brainstorming, Interactiv
Introducere în programul Synopsis Custom Compiler	4	
Realizarea unui subcircuit	4	
Proiectarea unui circuit integrat analogic	16	Implementare Proiect
Bibliografie ¹⁴		
1. Circuite integrate analogice – Lucian Jurca, Mircea Ciugudean, Editura Politehnica Timișoara, 2016 2. Analysis and Design of Analog Integrated Circuits 4th edition – P. Gray, P. Hurst, S. Lewis, R. Meyer, John Wiley & Sons, Inc., ISBN 0-471-32168-0 3. A. Hastings, "The Art of Analog Layout", 2nd ed., Prentice Hall, 2005 4. Belega, D., Dughir, C., & Pazsitka, R. (2008). Circuite integrate analogice: Experimente și simulare. Timișoara: Editura Politehnica .		

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

Conținutul disciplinei a fost discutat și agreeat cu firmele de profil din domeniu
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P¹⁶: Nivelul de înțelegere a proiectării sistemelor analogice. Proiect scris cu simulare și sinteză	Susținere finală (în echipă). Nepromovarea proiectului conduce la nepromovarea activității pe parcurs.	100%
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			
- Cunoașterea funcționării diverselor configurații cu amplificatoare operaționale, a structurii lor interne dar și a circuitelor analogice în general. - Finalizarea unui proiect de simulare cu circuite analogice			

¹² Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹³ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁵ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁶ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

Data completării

11.11.2024

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

As.drd.ing. Radu Ricman

**Director de departament
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Mircea Băbăiță

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

10.12.2024

**Decan
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Cătălin Căleanu

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.