

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 / 20/20/10/100
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Electronică Aplicată 20/20/10/100/10 / inginer Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Proiectarea modulelor electronice/ DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Electronic modules design						
2.2 Titularul activităților de curs	Petru PAPAȘIAN						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Petru PAPAȘIAN I						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

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		3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
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	1,57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3,57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Materiale pentru electronică, Dispozitive electronice, Măsurări în electronică și telecomunicații, Circuite electronice fundamentale, Circuite integrate digitale, Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice, microcontrolere, Sisteme programabile cu FPGA
4.2 de rezultatele învățării	• Studentul descrie, identifică, și sumarizează concepte și metode elementare referitoare la dispozitivele, circuitele și instrumentația electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete; • Studentul explică funcționarea dispozitivelor electronice elementare și principiile măsurării parametrilor electrici; • Studentul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale; • Studentul utilizează metode fundamentale de măsură a mărimilor electrice și estimează dispozitive și circuite electronice;

	• Studentul proiectează circuite electronice de complexitate mică/medie și le implementează utilizând tehnici CAD; • Studentul explică schemele electronice; • Studentul desenează scheme electronice
--	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator cu 16 locuri dotat cu: • - 4 PC-uri conectate la internet și softuri specifice pentru proiectarea, simularea și realizarea PCB-urilor schemelor electronice; • - două standuri pentru măsurători și verificări experimentale care conțin o sursă de alimentare de tensiune continuă, un generator de semnale, un osciloscop numeric, un aparat de măsură; • - șase standuri de lipire a componentelor electronice dotate cu toate sculele și echipamentele necesare lipirii componentelor THD.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C3 Studentul descrie, identifică, și sumarizează concepte și metode elementare referitoare la circuitele integrate digitale și modul lor de aplicare în probleme concrete; • C6 Studentul explică funcționarea circuitelor integrate digitale elementare și principiile măsurării parametrilor electrici; • C8 Studentul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor integrate digitale și riscurile asociate acestora; • C9 Studentul/ absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte de inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale cum ar fi funcționalitatea, capacitatea de multiplicare și costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor de inginerie; • C10 Studentul/absolventul explică și interpretează desenele care detaliază proiectarea produselor, a instrumentelor și a sistemelor de inginerie electronică. i
Abilități	• A3 Studentul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice; • A6 Studentul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale; • A7 Studentul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice; • A9 Studentul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar; • A10 Studentul utilizează metode fundamentale de măsură a mărimilor electrice și estimează dispozitive și circuite electronice, precum și circuite integrate liniare și digitale de complexitate mică/ medie; • A12 Studentul proiectează circuite electronice de complexitate mică/medie și le implementează utilizând tehnici CAD; • A18 Studentul realizează proiecte de complexitate mică/medie care implică utilizarea simultană de componente hardware; • A23 Studentul descoperă defecte în circuitele electronice și poate să le repare; • A24 Studentul/absolventul testează și înlocuiește componentele electronice, utilizând aparate de verificat prin măsurare și echipamente de lipit; • A25 Studentul explică schemele electronice; • A29 Studentul dezvoltă circuite, sisteme și produse digitale, electronice și de telecomunicații; • A31 Studentul desenează schițe și proiectează scheme electronice cu circuite integrate digitale utilizând programe și echipamente informatice de proiectare asistată de calculator (CAD); • A32 Studentul desenează scheme electronice.
Responsabilitate și autonomie	• RA1 Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer; • RA2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor; • RA6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia; • RA10 Studentul manifestă capacitatea de autoorganizare și de gestionare a timpului de studiu, respectând cerințele și termenele activităților academice;

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Disciplina își propune să familiarizeze studenții cu metode moderne de proiectare a modulelor ce fac parte din sisteme electronice complexe. Se vor studia principiile de funcționare și se vor analiza cele mai importante aplicații.
- În urma promovării disciplinei studenții vor dobândi abilități, cunoștințe și competențe privind principiile de bază ale electronicii digitale, funcționarea celor mai utilizate circuite integrate digitale, microcontrolere, FPGA și principalele aplicații ale acestora

8. Conținuturi¹⁰

[illegible]

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P¹⁶: Verificare distribuită: pe parcursul semestrului se acordă patru note pentru: proiectarea schemei electronice complete, simularea blocurilor componente ale schemei electronice, proiectarea cablajului imprimat și generarea fișierelor Gerber și pentru susținerea proiectului; la aceste note se adaugă bonusuri obținute pe parcursul semestrului.	Discuții individuale cu fiecare echipă de studenți în parte la fiecare din cele 4 verificări pe parcurs. Susținerea și prezentarea proiectului realizat, în PowerPoint, în fața colegilor.	100%
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Pentru a obține nota minimă 5, studenții trebuie să prezinte plăcuța realizată conform cerințelor, să aibă toate componentele lipite, să o alimenteze de la o tensiune continuă, să nu fie în „scurt-circuit” și să existe tensiune de alimentare la pinii de alimentare a tuturor circuitelor integrate folosite. Deasemenea media celor 4 note obținute pe parcursul semestrului să fie mai mare sau egală cu 5.			

Data completării

20.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

07.10.2025

**Decan
(semnătura)**