


FISA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3	Departamentul	Electronica Aplicata
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Electronica si Telecomunicatii
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	Electronica Aplicata /Inginer
1.7	Forma de invatamint	IF-invatamint cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	EL2140

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Tehnologia microsystemelor electronice									
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie Electronica si Telecomunicatii									
2.3	Responsabili de curs	Prof.dr.ing. Dan Pitica									
2.4	Titularul disciplinei	Prof.dr.ing. Dan Pitica									
2.5	Anul de studii	III	2.6	Semestrul	2	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	O/DD

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]					
			S	L	P	S	L	P			
III/II	Tehnologia microsystemelor electronice	14	2	1	1	28	14	14	74	130	5

3.1	Numar de ore pe saptamina	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								28
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								4
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								28
Tutoriat								2
Examinari								2
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	74						
3.8	Total ore pe semestru	130						
3.9	Numar de credite	5						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competente	

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Cluj-Napoca
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Cluj-Napoca



6 Competențe specifice acumulate

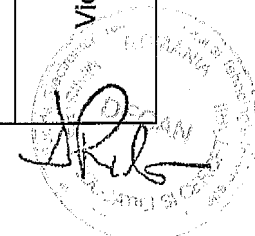
Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Să cunoască metodele de analiza a circuitelor electronice Să cunoască mediile de simulare și modelare a circuitelor electronice Să evalueze și interpreteze datele obținute în urma simulării circuitelor electronice .
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - Cunoașterea principalelor reglementări existente în domeniu - Dezvoltarea capacității de a analiza fenomenele perturbative dintr-un sistem electronic - Să se cunoască soluții adecvate pentru minimizarea perturbațiilor în sistemele electronice Dezvoltarea capacității de a proiecta corect plăchete electronice utilizând programe de proiectare asistată
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - Utilizarea unor programe dedicate proiectării structurilor microintegrate
Competențe transversale		

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul simulării și modelării circuitelor electronice
7.2	Obiectivele specifice	1. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind simularea circuitelor electronice 2. Obținerea deprinderilor pentru utilizarea programelor de simulare a circuitelor electronice

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observatii
1	Curs introductiv; Standardizare	Expunere, discutii	Video-proiector
2	Proiectare pentru compatibilitate termică I		
3	Proiectare pentru compatibilitate termică II		
4	Proiectare pentru fabricație		
5	Proiectare pentru compatibilitate electromagnetică I		
6	Proiectare pentru compatibilitate electromagnetică II		
7	Proiectare pentru compatibilitate electromagnetică III		
8	Proiectare pentru integritatea semnalelor I		
9	Proiectare pentru integritatea semnalelor II		



10	Proiectare pentru integritatea semnalelor III		
11	Proiectare pentru integritatea alimentarii I		
12	Proiectare pentru integritatea alimentarii II		
13	Proiectarea antiperturbativa a cablajelor imprimate I		
14	Proiectarea antiperturbativa a cablajelor imprimate II		
8.2. Aplicatii (seminar/lucrari/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Prezentare tehnologii de proiectare a cablajelor imprimate. Descrierea miniproiectului	Expunere si aplicatii	Calculator, program Orcad
2	Prezentare generală a pachetului de programe OrCAD 9x. Crearea unui proiect cu finalizare PCB, denumiri și extensii de fișiere, semnificații.		
3	Utilizarea ferestrei CAPTURE, blocuri ierarhice. Editarea schemei electrice,.		
4	Crearea librăriilor, componentelor și simbolurilor.		
5	Prelucrarea schemei electrice, generarea fișierelor raport		
6	Generarea și corectarea fișierului Netlist, creare și modificare capsule		
7	Verificare intermediară miniproiect		
8	Programul LAYOUT: etapele de inițializare a proiectului PCB.		
9	Etapele de setare a plachetei electronice.		
10	Poziționarea capsulelor pe plachetă, reguli de rutare.		
11	Prezentarea programului Smart Route, optimizare geometrie cablaj		
12	Generarea fișierelor de post procesare și raport (fișierele pentru realizare practică).		
13	Verificarea miniproiectului		
14	Verificarea la disciplină		
Bibliografie 1. Pitica D. - <i>Proiectare antiperturbativă în sisteme electronice</i> , Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2000; 2. Schwab A.J. - <i>Compatibilitatea electromagnetica</i> , Editura Tehnică, București, 1996; 3. Tummala R. – <i>Fundamentals of Microsystems Packaging</i> , McGraw-Hill, 2001 Materiale didactice virtuale 1. Pitica Dan, Tehnologia microsystemelor electronice, Prezentați PowerPoint pentru curs: http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs&tem_TME.HTML			


9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului


Competentele achizitionate vor fi necesare angajatilor care-si desfasoara activitatea in domeniul proiectarii circuitelor electronice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs						
Aplicatii						
10.4 Standard minim de performanta						

Data completarii
.....

Titularul de Disciplina
Prof.dr.ing. Dan Pitica 

Responsabil de curs
Prof.dr.ing. Dan Pitica 

Data avizarii in departament
.....

Director departament
Prof.dr.in. Drin Petreus 