

FISA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	Computer Aided Design
Domeniul de studiu	Inginerie electronică și telecomunicații
Specializarea	Inginerie electronică și telecomunicații
Codul disciplinei	51382907
Titularul disciplinei	Conf.dr.ing. Ovidiu Aurel POP – ovipop@ael.utcluj.ro
Colaboratori	As.ing. Andra van der Veen – andra@ael.utcluj.ro Prep.ing. Monica Zolog – Monica.Zolog@ael.utcluj.ro
Catedra	Electronica Aplicata
Facultatea	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației

Sem.	Tipul disciplinei	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit	Forma de verificare	
		[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
		S	L	P	S	L	P					
4	Fundamentală	2	-	2	-	28	-	28	48	104	4	Examen

Competențe dobândite:

Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască)

Să cunoască tipurile de analize ce pot fi efectuate asupra unui circuit electronic
Să cunoască modelele dispozitivelor semiconductoare
Să evalueze și interpreteze date obținute în urma simulării unui circuit.

Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)

După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:

- Sa selecteze analizele ce pot fi afectuate pentru un circuit
- Sa efectueze modelarea comportamentala si simularea ierarhica a unui circuit;
- Sa utilizeze algoritmi de simulare standard a circuitelor electrice si electronice;
- Sa realizeze modele pentru dispozitive semiconductoare

Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)

După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:

- Sa utilizeze module software destinate editării si simulării circuitelor electronice
- sa editeze o schema electronica in vederea simulării
- sa identifice condițiile necesare realizării unui anumit tip de analiza
- să cunoască semnificația parametrilor de model ai dispozitivelor electronice uzuale
- să utilizeze parametri de catalog ai dispozitivelor electronice pentru determinarea parametrilor de model ai acestora
- sa poata realiza si utiliza un subcircuit

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)

Componente si circuite pasive, Dispozitive si circuite electronice

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)

1	Introduction. Clasification of circuit oriented simulators. Simulation rules.
2	DC analysis
3	AC analysis
4	Transient analysis
5	Performances analysis. Optimization of electrical circuits.
6	Statistical analysis
7	Behavioral modelling and hierarchical simulation
8	Simulation algorithms for electrical and electronical circuits
9	Introduction in modelling of electronic devices
10	Modelling of semiconductor diodes
11	Modelling of bipolar transistors
12	Modelling of JFET transistors
13	Modelling of MOS transistors
14	Modelling of operational amplifiers

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)

1	Introduction in Pspice simulation of electronics circuits
2	DC analysis
3	AC analysis

FISA DISCIPLINEI

4	Transient analysis		
5	Performances analysis. Optimization of electrical circuits.		
6	Statistical analysis		
7	Behavioral modelling and hierarchical simulation		
8	Analog behavioral modelling		
9	Systems modelling with ABM circuits		
10	Modelling of semiconductor diodes		
11	Modelling of bipolar transistors		
12	Modelling of JFET and MOS transistors		
13	Pspice Modeling with subcircuits		
14	Modelling of operational amplifiers		
B2. Sala laborator (Sala/suprafata, adresa) Sala 2/48.5 m ² , Str. G.Barițiu 26-28			
Echipament		Descriere echipament	Anul achizitiei
Rețea de calculatoare (14 buc)			
		CELERON, 2.26GHz,HDD 80GB, 512 DDRAM - buc.7 PIV, 2.26GHz,HDD 80GB, 512 DDRAM - buc.7	2006 2007
Softuri:			
OrCAD 9.2		Licenta nr 9.2.446 din 08.06.2000	2000

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
1. Proiectarea asistată de calculator (materiale de sinteză)						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	24	5	10	5	4	48

D. Strategii și metode de predare
Strategie de predare: strategii de instruire frontală utilizând mijloace multimedia Metode de predare: metode interactive, învățarea pe simulatoare didactice, instruirea asistată de calculator, metoda problematizării;

Bibliografie (Cursuri, îndrumătoare de lucrări, proiect, culegeri de probleme)
In biblioteca UTC-N
1. POP Ovidiu, "Proiectare asistată de calculator", Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2007, ISBN 978-973-713-169-0
2. Ana Rusu - <i>Proiectare asistată de calculator</i> , Editura Dacia, Cluj, 1994
3. G.Chindris, A.Rusu- Proiectarea asistată de calculator a circuitelor electronice, Ed. Casa Cartii de Stiinta, 1999
4. G.Chindris, O. Pop, G.Deak- Simularea și modelarea avansată a circuitelor electronice, Ed. Casa Cartii de Stiinta, 2002
Materiale didactice virtuale
1.Ovidiu Pop – CAD, Curs, www.ael.utcluj.ro

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examen scris și verificare pe parcurs la laborator
Componentele notei	Laborator (notaL); Teme (notaT); Examen (notaE);
Formula de calcul a notei	$N=0,2T+0,4L+0,4E$; se calculează dacă: $E>4$ și $L>4$

Responsabil disciplina

Conf.dr.ing. Ovidiu Aurel POP