

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei :		MICROELECTRONICA			
Codul disciplinei:		390455070612SF50			
Programul de studii:		CALCULATOARE			
Departamentul:		Calculatoare si Inginerie Electrica			
Facultatea:		de Inginerie „Hermann Oberth”			
Universitatea:		„Lucian Blaga” din Sibiu			
Anul de studiu:	III	Semestrul	1	Tipul de evaluare finală	colocviu
Regimul disciplinei (DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):			DF	Numărul de credite:	2
Categorია formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DI=ingineresti; DS=specialitate; DC=complementară)					DI
Total ore din planul de învățământ	2		Total ore pe semestru:		28
Titularul disciplinei: Constantin DIACONESCU					

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ					
Total ore/ semestru	C	S	L	P	Total
	14		14		28

Obiective:	<p>Initiere in tehnologia microelectronica. Introducere in metodele de proiectare a structurilor electronice integrate.</p>
Competențe specifice disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolutia si stadiul actual al circuitelor integrate. • Etapele tehnologice pricipale ale fabricatiei structurilor integrate. • Structurarea spatiilor de productie in industria microelectronica.
	<p>2. Explicare și interpretare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principiile etapelor tehnologice. • Caracterizarea fizica si tehnologica a proceselor tehnologice. • Structura utilajelor specifice fabricatiei in industria microelectronica. • Asigurarea conditiilor de puritate a structurilor fabricate.
	<p>3. Instrumental – aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea mediilor de proiectare structurala a circuitelor integrate. • Simularea srtructurilor integrate.
	<p>4. Atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etapizarea si planificarea proiectarii circuitelor integrate.

Conținutul tematic (descriptori)	TEMATICA CURSURILOR		
	Nr. crt.	Denumirea temei	Nr. ore
	1.	Introducere in tehnologia circuitelor integrate	2
	1.	Purificarea siliciului	1
	2.	Fabricarea plachetelor (substraturilor)	1
	3.	Doparea prin difuzie	1
	4.	Doparea prin implantare ionică	1
	5.	Oxidarea. Depunerea de straturi	1
	6.	Fotolitogravarea	1
	7.	Exemple de tehnologii	2
	8.	Camera albă	1
9.	Proiectarea și simularea tehnologică a circuitelor integrate	3	
TEMATICA LABORATORULUI			
1.	Studiul tehnologiilor MOS și CMOS folosind programul didactic SICARD-MicroWin	2	
2.	Simularea funcționării unui tranzistor MOS	2	
3.	Proiectarea și simularea unor porți logice integrate MOS și CMOS	4	
4.	Proiectarea și simularea unei porți de transmisie CMOS. Proiectarea unei porți CMOS-TS.	2	
5.	Proiectarea tehnologiei de fabricație a unui tranzistor MOS integrat folosind programul SUPREM	4	

Metode de predare / seminarizare	Suport de curs pentru proiectie pe ecran. Explicații suplimentare pe tabla.
----------------------------------	--

Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsurile la examen/colocviu (evaluare finală)	50
	- teste pe parcursul semestrului	10
	- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	40
	- activități gen teme/referate/eseuri/traduceri/proiecte etc.	-
	- teme de control	-
	- alte activități (<i>precizați</i>).....	-
	- TOTAL	100%

Evaluarea finală va cuprinde :
 O aplicație privind stabilirea ordinii de aplicare a etapelor tehnologice în fabricarea unei structuri integrate date.
 Întrebări privind aplicarea procedeelelor tehnologice.

Cerințe minime pentru nota 5

-Cunostinte satisfacatoare acoperind minim 70% din materia predata.
 -Efectuarea a minim 70% din lucrarile de laborator.

Cerințe pentru nota 10

-Cunostinte foarte bune acoperind integral materia predata.
 -Rezultate bune la teste.
 -Efectuarea integrala si cu rezultate foarte bune a lucrarilor de laborator

TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 11

Bibliografia	<p>Minimală obligatorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BONNAUD, O., DIACONESCU, C., CHARTIER, E., VERMEULEN, S., MÜNSTER, P., CAMPION, S., DANILOVIC, D.- Modul pedagogic de inițiere în microelectronică, - curs interactiv http://microelectronique.univ-rennes1.fr, Rennes - Franța, 2007 • BONNAUD,O., DIACONESCU, C.- Microélectronique Monolithique -Technologie et Conception Assistée - Les Cahiers des Modules Francophones en Roumanie, Ambassade de France en Roumanie, Bucarest, 1996 <p>Complementară:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BONNAUD,O.-Microélectronique, Université Rennes-I, 1994 • ADERA-ENSERB - Microélectronique, Université Bordeaux-I, 1992 • SCHMITT,S.-La Microélectronique hybride, HERMES, Paris, 1990
	<p>Lista materialelor didactice utilizate în procesul de predare: Curs : PC, videoproiector Laborator : calculatoare, programul didactic MicroWin-04 (Sicard)</p>

Coordonator de Disciplină	Grad didactic, titlu, prenume, nume	Semnătura
	Șef lucr.dr.ing. Constantin DIACONESCU	
Director de departament	Prof. univ. dr. ing. Daniel VOLOVICI	