

## FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei :		Microelectronica			
Codul disciplinei:		390455070611SF47			
Programul de studii:		TEHNOLOGIA INFORMATIEI			
Catedra:		Calculatoare si automatizari			
Facultatea:		de Inginerie „Hermann Oberth”			
Universitatea:		„Lucian Blaga” din Sibiu			
Anul de studiu:	III	Semestrul	1	Tipul de evaluare finală	<b>colocviu</b>
Regimul disciplinei (DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):			<b>DF</b>	Numărul de credite:	<b>2</b>
Categoría formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DI=ingineresci; DS=specialitate; DC=complementară)					
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

<b>Obiective:</b>	<p>Inițiere în tehnologia microelectronica. Introducere în metodele de proiectare a structurilor electronice integrate.</p>
<b>Competențe specifice disciplinei</b>	<p><b>1. Cunoaștere și înțelegere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evoluția și stadiul actual al circuitelor integrate.</li> <li>• Etapele tehnologice principale ale fabricației structurilor integrate.</li> <li>• Structurarea spațiilor de producție în industria microelectronica.</li> </ul>
	<p><b>2. Explicare și interpretare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principiile etapelor tehnologice.</li> <li>• Caracterizarea fizică și tehnologică a proceselor tehnologice.</li> <li>• Structura utilajelor specifice fabricației în industria microelectronica.</li> <li>• Asigurarea condițiilor de puritate a structurilor fabricate.</li> </ul>
	<p><b>3. Instrumental – aplicative</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea mediilor de proiectare structurală a circuitelor integrate.</li> <li>• Simularea structurilor integrate.</li> </ul>
	<p><b>4. Atitudinale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapizarea și planificarea proiectării circuitelor integrate.</li> </ul>

Conținutul tematic (descriptori)	<b>TEMATICA CURSURILOR</b>		
	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	
<b>TEMATICA LABORATORULUI</b>			
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 tablă.
----------------------------------	--

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 procedurilor tehnologice.

**Cerințe minime pentru nota 5**

-Cunostinte satisfacatoare acoperind minim 80% din materia predata.

-Efectuarea a minim 80% 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

<b>TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 28</b>	

<b>Bibliografia</b>	<p><b>Minimală obligatorie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BONNAUD, O., DIACONESCU, C., CHARTIER, E., VERMEULEN, S., MÜNSTER, P., CAMPION, S., DANILOVIC, D.- Modul pedagogic de inițiere in microelectronică, - curs interactiv <a href="http://microelectronique.univ-rennes1.fr">http://microelectronique.univ-rennes1.fr</a>, Rennes - Franța, 2007</li> <li>• BONNAUD,O., DIACONESCU, C.- Microélectronique Monolithique -Technologie et Conception Assistée - Les Cahiers des Modules Francophones en Roumanie, Ambassade de France en Roumanie, Bucarest, 1996</li> </ul> <p><b>Complementară:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BONNAUD,O.-Microélectronique, Université Rennes-I, 1994</li> <li>• ADERA-ENSERB - Microélectronique, Université Bordeaux-I, 1992</li> <li>• SCHMITT,S.-La Microélectronique hybride, HERMES, Paris, 1990</li> </ul>
	<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
	sef lucr.dr.ing. Constantin DIACONESCU	