

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departament	Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică
Domeniul de studiu	Tehnologie electronică, Telecomunicații și Tehnologii informaționale
Ciclul de studii	Studii de licență
Specializarea	ELECTRONICĂ APLICATĂ

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	MICROELECTRONICĂ			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
EA.411.SF	Facultativ	2	4	2
Tipul de evaluare	Categoriza formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Colocviu	DS			
Titular activități curs	dr.ing. Constantin DIACONESCU			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	dr.ing. Constantin DIACONESCU			

3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
1		1		2
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
14		14		28

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		3
Tutoriat:		2
Examinări:		2
Total ore alocate studiului individual (<i>NOSI_{sem}</i>)		22
Total ore pe semestru (<i>NOAD_{sem}</i> + <i>NOSI_{sem}</i>)		50

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

De curriculum	Electronică digitală
De competențe	Operare calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă
De desfășurare a sem/lab/pr	Calculatoare, Mediul de proiectare asistată MicroWin

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Operarea cu fundamente științifice, ingineresti si ale informaticii</p> <p>Proiectarea componentelor hardware, software si de comunicatii</p> <p>Solutionarea problemelor folosind instrumentele stiintei si ingineriei calculatoarelor</p> <p>Imbunatatirea performantelor sistemelor hardware, software si de comunicatii</p> <p>Proiectarea, gestionarea ciclului de viata, integrarea si integritatea sistemelor hardware, software si de comunicatii</p>
Competențe transversale	<p>Comportarea onorabila, responsabila, etica, în spiritul legii pentru a asigura reputatia profesiei</p> <p>Identificarea, descrierea si derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipa si descrierea clara si concisa, verbal si în scris, în limba româna si într-o limba de circulatie internationala, a rezultatelor din domeniul de activitate</p> <p>Demonstrarea spiritului de initiativa si actiune pentru actualizarea cunostintelor profesionale, economice si de cultura organizationala</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	<p>Inițiere in tehnologia microelectronică.</p> <p>Introducere in metodele de proiectare a structurilor electronice integrate.</p>
Obiectivele specifice	<p>Evoluția și stadiul actual al circuitelor integrate.</p> <p>Etapete tehnologice principale ale fabricației structurilor integrate.</p> <p>Caracterizarea fizica si tehnologica a etapelor tehnologice.</p> <p>Structura utilajelor specifice fabricatiei de circuite integrate.</p> <p>Cerințe de puritate a structurilor fabricate.</p> <p>Structurarea spațiilor de producție în industria microelectronică.</p> <p>Proiectarea asistată a circuitelor integrate.</p> <p>Simularea srtructurilor integrate.</p> <p>Etapizarea si planificarea proiectarii circuitelor integrate.</p>

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Evoluția și stadiul actual al circuitelor integrate	1
Curs 2	Introducere in tehnologia circuitelor integrate	1
Curs 3	Purificarea siliciului	1
Curs 4	Fabricarea plachetelor (substraturilor)	1
Curs 5	Doparea prin difuzie	1
Curs 6	Doparea prin implantare ionică	1
Curs 7	Oxidarea. Depunerea de straturi	1

Curs 8	Fotolitogravarea	1
Curs 9	Gravarea cu fascicul de electroni	1
Curs 10	Exemple de tehnologii bipolare	1
Curs 11	Exemple de tehnologii nMOS și CMOS	1
Curs 12	Camera albă	1
Curs 13	Proiectarea asistată a circuitelor integrate	1
Curs 14	Simularea electronică și tehnologică a circuitelor integrate	1
Total ore curs:		14
Laborator		Nr. ore
Lab 1	Studiul tehnologiilor MOS si CMOS folosind programul didactic MicroWin	2
Lab 2	Simularea funcționării unui tranzistor MOS	2
Lab 3	Proiectarea și simularea unei porți logice nMOS	2
Lab 4	Proiectarea și simularea unei porți logice CMOS	2
Lab 5	Proiectarea și simularea unei porți de transmisie CMOS	2
Lab 6	Proiectarea și simularea unui bistabil D realizat cu porți de transmisie CMOS	2
Lab 7	Proiectarea și simularea unei porți CMOS-TS	2
Total ore laborator		14

Metode de predare

Expunere cu suport proiectat pe ecran. Interactivitate.	Limba de predare	Română
---	------------------	--------

Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	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
Referințe bibliografice suplimentare	BONNAUD,O.-Microélectronique, Université Rennes-I, 1994
	ADERA-ENSERB - Microélectronique, Université Bordeaux-I, 1992
	SCHMITT,S.-La Microélectronique hybride, HERMES, Paris, 1990

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.*
Curs	Evaluare finală	Test scris	60%	CEF
	Prezența la curs		10%	nCPE
Laborator	Evaluare pe parcurs	Oral	30%	CPE

Standard minim de performanță:

Efectuarea integrală a lucrărilor de laborator. Nota peste 5 la colocviu.

(*) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării:18 septembrie 2020.....

Data avizării în Departament:.....

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	dr. ing. Constantin DIACONESCU	
Director de departament	prof. univ. dr. ing. Daniel VOLOVICI	