

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei :		Diagnoza sistemelor de calcul			
Codul disciplinei:		390458090612SAD4			
Programul de studii:		Tehnologia informatiei			
DEP.:		Calculatoare si Inginerie Electrica			
Facultatea:		de Inginerie „Hermann Oberth”			
Universitatea:		„Lucian Blaga” din Sibiu			
Anul de studiu:	IV	Semestrul	8	Tipul de evaluare finală	colocviu
Regimul disciplinei (DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):			DO	Numărul de credite:	5
Categoría formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DI=ingineresti; DS=specialitate; DC=complementară)					DS
Total ore din planul de învățământ	3		Total ore pe semestru:	42	
Titularul disciplinei: DIACONESCU Constantin					

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ					
Total ore/ semestru	C	S	L	P	Total
	28		14		42

Obiective:	<p>Initiere in tehnica testarii sistemelor digitale. Initiere in procedeele de diagnosticare si depanare a sistemelor digitale.</p>
Competențe specifice disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea algoritmilor de testare/diagnosticare. • Intelegerea principiilor functionale ale echipamentelor de testare. • Cunoasterea tehnicilor specifice de depanare.
	<p>2. Explicare și interpretare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Structura echipamentului specific de testare/diagnosticare. • Elaborarea sistematica a scenariilor de testare. • Inregistrarea datelor de test. • Interpretarea datelor de test.
	<p>3. Instrumental – aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea analizoarelor logice in testarea si diagnosticarea echipamentelor digitale. • Echipamente de testare/diagnosticare dedicate unor aplicatii specifice. • Sisteme integrate de testare a conexiunilor (boundary scan). • Tehnici de depanare specifice sistemelor digitale.
	<p>4. Atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abordarea sistematica a operatiilor de testare/diagnosticare. • Alegerea echipamentului de testare adecvat. • Alegerea metodei optime de depanare.

Conținutul tematic (descriptori)	TEMATICA CURSURILOR		
	Nr. crt.	Denumirea temei	Nr. ore
	1.	Modele de defecte logice <ul style="list-style-type: none"> • Defecte structurale • Defecte functionale • Detectia defectelor si redundanta • Echivalenta defectelor si localizarea • Dominanta defectelor 	4 ore
	2.	Simularea defectelor <ul style="list-style-type: none"> • Tehnici generale de simulare a defectelor • Simularea defectelor in circuitele combinacionale • Esantionarea defectelor • Analiza statistică a defectelor 	6 ore
	3.	Generarea testelor <ul style="list-style-type: none"> • Generarea testelor structurale <ul style="list-style-type: none"> ○ orientate pe defecte ○ independente de defecte ○ aleatoare ○ sisteme de generare automată a testelor • Generarea testelor functionale <ul style="list-style-type: none"> ○ testarea fără modele de defecte ○ testarea exhaustivă si pseudoexhaustivă ○ testarea cu modele de defecte specifice 	6 ore
	4.	Proiectarea pentru testabilitate <ul style="list-style-type: none"> • Controlabilitatea si observabilitatea • Tehnici DFT ad-hoc • Tehnici de scanare 	4 ore
	5.	Autotestarea si autocontrolul <ul style="list-style-type: none"> • Coduri corectoare si detectoare de erori • Arhitecturi BIST off-line • Arhitecturi BIST on-line 	4 ore
		Total :	28 ore
	TEMATICA LABORATORULUI		
	1.	Defecte logice specifice circuitelor bipolare, MOS si CMOS	2 ore
	2.	Detectia conexiunilor blocate in circuitele combinacionale	2 ore
	3.	Echivalenta si dominanta defectelor	2 ore
	4.	Initializarea circuitelor secventiale	2 ore
	5.	Generarea pseudoaleatoare a testelor	2 ore
	6.	Testarea pseudoexhaustivă	2 ore
7.	Test final	2 ore	
	Total :	14 ore	

Metode de predare / seminarizare	Suport de curs pentru proiectie pe ecran. Explicații suplimentare pe tablă.	
Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsurile la examen (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 :

- Test final la laborator.
- colocviu scris.

Cerințe minime pentru nota 5

- Cunostinte teoretice satisfacatoare acoperind minim 80% din materia predata.
- Efectuarea a minim 70% din lucrarile de laborator.

Cerințe pentru nota 10

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

TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 48

Bibliografia	<p>Minimală obligatorie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abramovici, M., Breuer, M., Friedman, A., <i>Digital System Testing and Testable Design</i>, Computer Science press, 1990 2. Cătuneanu, V., et co., "Structuri electronice de inalta fiabilitate", Ed. Militara, 1989 3. Patton R.J., Frank P.M., Clark R.N., <i>Fault Diagnosis in Dynamic Systems, Theory and Application</i>, Prentice Hall, 1989 <p>Complementară:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Marnie L. Hutcheson, <i>Software Testing Fundamentals: Methods and Metrics</i>, John Wiley & Sons, 2003 2. Rajsuman, R., <i>Digital Hardware Testing: Transistor-Level Fault Modelling and Testing</i>, Artech House, Boston, London, 1992 3. M. L. Bushnell and V. D. Agrawal, <i>Essentials of Electronic Testing for Digital, Memory</i> 4. and Mixed-Signal VLSI Circuits, Kluwer Academic Publishers, 2000 5. 4. ***Boundary-Scan Logic IEEE Std. 1149.1 Data Book, Texas Instruments, 19
	<p>Lista materialelor didactice utilizate în procesul de predare: Curs : PC, videoproiector Laborator : analizoare logice, osciloscoape, generatoare de semnal, surse de alimentare, calculatoare</p>

Coordonator de disciplină	Grad didactic, titlu, prenum, nume	Semnătura
	sef lucr.dr.ing. Constantin DIACONESCU	
DIR. DEP.	Prof.dr.ing Daniel VOLOVICI	