

<b>Denumirea disciplinei</b>	Tehnologii avansate pentru sisteme embedded
<b>Domeniul de studiu</b>	Inginerie Electronica si Telecomunicatii
<b>Master</b>	Inginerie Electronica
<b>Codul disciplinei</b>	52321310
<b>Titularul disciplinei</b>	Conf.dr.ing. Ovidiu Pop
<b>Colaboratori</b>	
<b>Catedra</b>	Electronica Aplicata
<b>Facultatea</b>	Electronica, Telecomunicatii si Tehnologia Informatiei

Sem.	Tipul disciplinei	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit	Forma de verificare
		[ore fizice/săpt.]			[ore fizice/sem.]						
		S	L	P	S	L	P				
<b>3</b>	<b>Optional 3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>69</b>	<b>125</b>	<b>5</b>	<b>E</b>	

**Competențe dobândite:**

**Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască)**

Metode, tehnici și strategii de testare; Defecte parametrice și logice; Generare de teste: metoda diferenței booleene, metoda activării unei căi, metoda căii critice, metode aleatoare și pseudoaleatoare; Metode de compresie: numărare valori binare și tranziții, calcul paritate, determinare sindrom, analiză de semnătură; Testabilitate: principii, proiectare SCAN și BOUNDARY SCAN; Standardele IEEE 1149.x; Testare indirectă: amprenta termică, testarea IDDQ

**Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)**

- Să știe să adopte metode, tehnici și strategii de testare adecvate sistemului investigat
- Să știe genera secvențe de test deterministe și pseudoaleatoare
- Să știe interpreta rezultatul testelor aplicate
- Să știe aplica principiile proiectării pentru testabilitate
- Să știe utiliza facilitățile standardelor de testare

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

Operarea cu instrumentație specifică de măsură: analizoare digitale, osciloscopie cu memorie

**Cerințe prealabile ( Dacă este cazul)**

Cunoștințe de tehnologie a microsistemelor electronice; funcționarea circuitelor digitale și analogice de bază

**A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)**

<b>1</b>	Standardizare	2 ore
<b>2</b>	Proiectare pentru fabricație I	2 ore
<b>3</b>	Proiectare pentru fabricație II	2 ore
<b>4</b>	Proiectare pentru fiabilitate	2 ore
<b>5</b>	Metode experimentale de analiză a fiabilității	2 ore
<b>6</b>	Metode de generare automată a testelor deterministe (ATG)	2 ore
<b>7</b>	Metode de generare a testelor aleatoare (RTG)	2 ore
<b>8</b>	Generatoare de secvențe pseudoaleatoare. Metode și tehnici de compresie a datelor - tehnici BIST	2 ore
<b>9</b>	Principiile proiectării pentru testabilitate - Proiectare structurată pentru testabilitate	2 ore
<b>10</b>	Standardul de testare 1149.1	2 ore
<b>11</b>	Standardul de testare 1149.4	2 ore
<b>12</b>	Metode de testare indirectă – testarea IDDQ, testarea pe baza amprentei termice	2 ore
<b>13</b>	Testarea structurilor software I	2 ore
<b>14</b>	Testarea structurilor software II	2 ore

<b>B1. Aplicații – LUCRARI</b> (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Proiectare pentru fabricație – generare specificații pentru linia de prototipizare	4 ore
2	Analize de fiabilitate	4 ore
3	Aplicație BIST - generarea automată a secvențelor de test	4 ore
4	Aplicație BIST - analizoare de semnătură	4 ore
5	Aplicație conformă cu standardul IEEE1149.1	4 ore
6	Aplicație conformă cu standardul IEEE1149.4	4 ore
7	Testarea structurilor software	4 ore
<b>B2. Sala laborator</b> ( Denumire/sala) E04, Barițiu 26		

<b>C. Studiul individual</b> (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Seturi de probleme puse la dispoziție la fiecare tematica de curs						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	28	28		3	10	69

<b>Bibliografie – 5</b> (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)
1. Pitică Dan - <i>Elemente de testare pentru sisteme electronice</i> , Editura Albastră, 2001
2. Abramovici M., Breuere M., Friedman A. – <i>Digital Systems Testing and Testable Design</i> , Computer Science Press, 1998
3. Mourad S., Zorian Y – <i>Principle of testing electronic systems</i> , John Wiley & Sons, 2000
4. Tummala R. – <i>Fundamentals of Microsystems Packaging</i> , McGraw-Hill, 2001
5. Coombs C.F. – <i>Printed Circuits Handbook</i> , McGraw-Hill, 2001

<b>Modul de examinare și atribuire a notei</b>	
Modul de examinare	Examinarea se face oral. Biletele de examen vor conține 2 subiecte de teorie și 2 probleme din seturile puse la dispoziție.
Componentele notei	Examenul oral E, nota la aplicații L
Formula de calcul a notei	$N = \text{INT}(0,5L + 0,5E + 0,5)$ ; se calculează dacă: $E > 4$ și $L > 4$

Responsabil disciplina  
Conf.dr.ing. Ovidiu POP

---