

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Politehnica” din Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Automatică și Calculatoare / Calculatoare
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Circuite integrate						
2.2 Titularul activităților de curs	ȘI. dr. ing. Daniela Stănescu						
2.3 Titularul activităților de seminar	ȘI.dr.ing. Daniela Stănescu						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Optionala

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	94	din care:3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					7
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	38				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Cunoștințe de matematică elementară (la nivel de liceu)

5.Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală mijlocie, Materiale suport: laptop, proiector, tablă.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator cu 8-9 posturi de lucru– osciloscop, generatoare de semnal, surse de alimentare, componente electronice, tablă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Operarea cu fundamente științifice, ingineresti si ale informaticii • Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații • Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor • Proiectarea, gestionarea ciclului de viața, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura rezolvarea problemei • Demonstarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3);

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina;

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului;

⁴ Aspectul competențelor profesionale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4, programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă și materia în cauză

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea noțiunilor de referință legate de circuitele integrate numerice de din calculatoare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea unei imagini de ansamblu asupra domeniului calculatoarelor și al construcției calculatoarelor. • Proiectarea și implementarea unor circuite specifice din domeniul calculatoarelor de medie complexitate. • Obținerea unor deprinderi de testare și depanare a structurilor de calculatoare. • Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. Familia de circuite integrate TTL 1.1 Seria TTL Schottky. 1.2 Seria TTL Schottky de putere redusa(LS). 1.3 Seria TTL Schottky avansata (AS) 1.4 Seria TTL Schottky avansata de putere redusa(ALS). 1.5. Seria TTL ultra rapida(F). 1.6. Circuite de putere, drivere de magistrale. 1.7. Aplicatii cu circuite integrate TTL.	8	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări
2. Circuite integrate in tehnologie unipolara. 2.1 Tranzistoare unipolare 2.2 Caracteristica statica de transfer cu sarcina liniara 2.3 Caracteristica statica de transfer cu sarcina neliniara. 2.4 Caracteristica statica de transfer cu sarcina complementara. 2.5. Tranzistorul CMOS.	6	
3. Familia de circuite integrate CMOS 3.1 Seria standard 3.2 Seria HCOMS 3.3 Seria ACMOS 3.4 Aplicatii cu circuite integrate CMOS 3.5. Circuite integrate BiCMOS	6	
4. Familia de circuite integrate ECL 4.1 Seria standard ECL 4.2 Seria ECL rapida. 4.3 Seria PECL. 4.4 Aplicatii cu circuite integrate ECL.	4	
5. Circuite integrate CCD si IIL. 5.1 Circuite integrate CCD 5.2 Circuite integrate IIL. 5.3 Circuite integrate TTL. 5.4 Aplicatii ale circuitelor integrate CCD si IIL.	4	
Bibliografie 1. Mircea Stratulat, Circuite digitale, ed. Politehnica, 2012, Timisoara. 2. Mircea Stratulat, Daniela Stanescu, Circuite si semnale numerice, ed. Politehnica, 2008, Timisoara 3. Mircea Stratulat, Circuite integrate digitale, ed. Politehnica, 2004, Timisoara. 4. Mircea Stratulat, Circuite integrate CMOS si ECL, ed. Politehnica, 2003, timisoarq 5. Mircea Stratulat, Adrian Pop, Daniela Stanescu, Circuite integrate TTL, ed. Politehnica,2001,Timisoara. 6. Kleitz William - Digital Electronics: A Practical Approach,6ed, ed.Pearson, 2001 7. Thompson,Robert D. - Digital Electronics A Simplified Approach , ed.Pearson, 2001		
8.2 Seminar/laborator	Număr de ore	Metode de predare
1.Masurarea caracteristicii statice de transfer sub influența tensiunii de alimentare, a sarcinii și a temperaturii de lucru asupra caracteristicii statice de transfer.	4	Expunere temă, discuții, întrebări, efectuare de experimente pe montaje electronice , cca 2-3 experimente/lucrare.
2. Masurarea caracteristicii statice de transfer si influenta sarcini .	2	
3. Influenta temperaturii de lucru asupra caracteristicii statice de transfer.	2	
4. Măsurarea parametrilor dinamici la circuitele integrate TTL.	2	
5. Aplicații ale circuitelor integrate TTL	2	
6. Ridicarea caracteristicii statice de transfer la circuitele integrate CMOS.	2	
7. Măsurarea parametrilor dinamici la circuitele integrate CMOS.	2	
8. Analiza influenței tensiunii de alimentare și a sarcinii asupra timpilor de	4	

propagare la circuitele integrate CMOS.		
9. Aplicații ale circuitelor integrate CMOS .	2	
10. Aplicații ale circuitelor integrate TTL din seria LS și AS	2	
11. Aplicații ale circuitelor integrate CMOS din seria H și AC.	2	
12. Recuperări	2	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mircea Stratulat, Circuite digitale, ed. Politehnica, 2012, Timisoara. 2. Mircea Stratulat, Daniela Stanescu, Circuite si semnale numerice, ed. Politehnica, 2008, Timisoara 3. Mircea Stratulat, Circuite integrate digitale, ed. Politehnica, 2004, Timisoara. 4. Mircea Stratulat, Circuite integrate CMOS si ECL, ed. Politehnica, 2003, timisoara 5. Mircea Stratulat, Adrian Pop, Daniela Stanescu, Circuite integrate TTL, ed. Politehnica, 2001, Timisoara. 6. Kleitz William - Digital Electronics: A Practical Approach, 6ed, ed. Pearson, 2001 7. Thompson, Robert D. - Digital Electronics A Simplified Approach , ed. Pearson, 2001 		

9. Corelarea conținutului disciplinei cu cerințele specialiștilor din domeniu și cu așteptările angajatorilor reprezentativi

- Cunoștințele de baza privind funcționarea circuitelor integrate cu specific hardware care fac parte din planul de învățământ al specializării: Semnale numerice, circuite logice de baza, funcționarea și testarea acestora, familii de circuite integrate numerice, aplicații
- Majoritatea angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului solicită atât cunoștințe hardware cât și software.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unei probleme simple	Examinare scrisă	25 %
	Rezolvarea unei probleme de complexitate medie	Examinare scrisă	40 %
	Rezolvarea unei teme teoretice	Examinare scrisă	35 %
10.5 Seminar /laborator	Rezolvarea problemelor corespunzătoare lucrărilor de laborator	Prezentarea rezultatelor efectuate, răspunsuri la întrebări	70 %
	Teme de casă	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	25%
	Prezența	Evidența prezenței	5 %
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> • Proiectarea, testarea și executarea unui circuit electronic numeric și/sau efectuarea de măsurători asupra unor circuite integrate, utilizate în diverse aplicații. • Stăpânirea lucrului cu aparatura de măsurat (osciloscop, generator de semnal, generator de funcții, surse de alimentare) 			

11. Compatibilitate internațională

- 1. University of California. Berkeley
- 2. Linköping Institute of Technology,
- 3. Massachusetts Institute of Technology

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularilor de seminar

ȘI.dr.ing. Daniela Stănescu

ȘI.dr.ing. Daniela Stănescu

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. Ing. Vladimir Ioan CREȚU

.....