

SYLABUS
pentru disciplina:

CIRCUITE ȘI SEMNALE NUMERICE

FACULTATEA: AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE

DOMENIUL / SPECIALIZAREA: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Anul de studii: II

Semestrul: 1

Titularul cursului: Mircea STRATULAT

Colaboratori: Daniela Stanescu, Dan Chiciudean, Bogdan Ciubotaru

Numar de ore/saptamana/Verificarea/Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
2,5	0	2	0	examen	4

A. OBIECTIVELE CURSULUI

Studierea metodelor de analiza a semnalelor numerice: semnale numerice ideale si reale, semnale elementare, metode de analiza a semnalelor: metode integro-diferentiale asociate circuitelor, metode de suprapunere a efectelor.

Parametrii dinamici ai unor dispozitive si circuite numerice.

Dualitatea circuitelor numerice: logica si electronica, proiectarea circuitelor numerice.

B. SUBIECTELE CURSULUI

1. Metode de analiza a semnalelor numerice: definirea unui semnal numeric, semnale numerice ideale si reale, metode integro- diferentiale asociate circuitelor, metode ce se bazeaza pe principiu suprapunerii efectelor. (8 ore)

2. Circuite pentru transformari liniare. (6 ore)

3. Parametrii dinamici al dispozitivelor electronice utilizate in circuite munerice (se presupune ca dipozitivele electronice (diode, tranzistoare), sunt cunoscute: functinare, caracteristice statice, relatii de proiectare, punct de functionare, etc.) (12 ore)

4. Parametrii circuitelor numerice: viteza, timpi de propagare, distributia puterii consumate, topologii si incarcare, nivele logice, marginea de zgomot, zgomote induse in circuit/ zgomote induse din exteriorul circuitelor numerice. (8 ore)

5. Circuite numerice. Proiectarea circuitelor digitale dedicate. Metode de prioectere, exemple. (8 ore)

C. SUBIECTELE APLICATIILOR (laborator, seminar, proiect)

Lista principalelor lucrări de laborator, teme de seminar, sau/și conținutul proiectul de an)

Măsurarea parametrilor de timp cu osciloscopul (2 ore), Măsurarea parametrilor statici și dinamici la diodele semiconductoare (2 ore), Măsurarea parametrilor statici și dinamici la tranzistorul bipolar (2 ore), Măsurarea timpilor de comutare la tranzistorul bipolar (4 ore), Circuite logice cu diode (4ore), Măsurarea parametrilor statici și dinamici la tranzistorul unipolar (2 ore), Circuite logice cu diode și tranzistoare (4 ore), Circuite logice 1 cu tranzistoare unipolare (4ore), recuperari (2 ore)

D. BIBLIOGRAFIE *Se indică maximum trei titluri bibliografice de referință*

1. Brian Young, *Digital Signal Integrity- Modeling and Simulation*, Prentice Hall, 2000
2. John E. Ayers, *Digital Interated Circuits*, CRC Press, 2003
3. Mircea Stratulat, *Microelectronica*, Ed. Politehnica, 2004, Timisoara

E. PROCEDURA DE EVALUARE

Se precizează modul de examinare scris/oral, durata, structura aproximativă a subiectelor de examen (forma subiectelor teoretice aplicative, etc), ponderile examenului și activităților pe parcurs în nota finală.

Examen scris la sfârșitul semestrului. In nota finală se iau în considerare prezența la curs, activitatea la laborator (33%) și notele de la examen(66%). Structura unui subiec: o tema teoretica, o tema teoretica si o aplicatie legata de partea teoretica, o aplicatie

F.COMPATIBILITATE INTERNATIONALA

Se indică 3 universități străine de prestigiu in care funcționeaza discipline comparabile

1. *University of California. Berkeley,*
2. *Linkoping Institute of Technology,*
3. *Massachusetts Institute of Technology*

Data: 14.04.2008

DIRECTOR/SEF DEPARTAMENT/CATEDRA

TITULAR DE DISCIPLINĂ,