

SYLABUS
pentru disciplina:

“PROIECTAREA MICROSISTEMELOR DIGITALE”

FACULTATEA __AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE __
DOMENIUL INFORMATICA __

Anul de studii: __ II __

Semestrul 1

Titularul cursului: Prof. dr. ing. Mircea POPA
Colaboratori: Prep. ing. Iulia Klein, prep. ing. Bogdan Stratulat

Numar de ore/saptamana/Verificarea/Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
2	0	1	1	E	5

A. OBIECTIVELE CURSULUI

Sunt prezentate definiția, caracteristicile, structura, funcționarea unui microsystem digital, problemele tipice care apar la proiectarea unui microsystem digital precum și tipuri de aplicații specifice. Cunoștințele transmise studenților vizează obiectivele enunțate iar scopurile formative vizează proiectarea și integrarea blocurilor într-un sistem digital având caracter general sau pentru o anumită aplicație precum și evidențierea legăturilor între partea de program și cea de circuite.

B. SUBIECTELE CURSULUI

Introducere: Ce este un microsystem digital?; Structura unui microprocesor și a unui microcontroler; Schema bloc a unui microsystem digital (2 ore); **Unitatea centrală:** Microprocesorul 8086 și circuitele din familie; Magistrale; Unitate centrală (6 ore); **Conectarea memorilor:** Proiectarea unui decodificator de memorii; Conectarea memoriei fixe, SRAM și DRAM (4 ore); **Conectarea porturilor de intrare-ieșire:** Proiectarea unui decodificator de porturi; Tipuri de porturi (2 ore); **Circuite specializate programabile:** Interfața serială, circuitul specializat 8251; Generarea de întârzieri, temporizarea și numărarea de evenimente, circuitul specializat 8253; Interfața paralelă, circuitul specializat 8255 (6 ore); **DMA:** Circuitul specializat 8237 (2 ore); **Sistemul de întreruperi:** Un exemplu de sistem de întreruperi; Circuitul specializat 8259 (2 ore); **Aplicații:** Conectarea unor elemente de vizualizare și comandă la o unitate centrală a unui microsystem digital (4 ore).

C. SUBIECTELE APLICATIILOR (laborator, seminar, proiect)

Laborator:

1. Studiul instrucțiunilor microprocesorului 8086 – 2 ore
2. Vizualizarea ciclurilor mașină – 2 ore
3. Decodificarea memoriilor – 2 ore
4. Porturile de intrare-ieșire – 2 ore
5. Comanda unei interfețe seriale – 2 ore
6. Comanda unei interfețe paralele – 2 ore
7. Comanda unui circuit specializat pentru temporizări și numărare de evenimente – 2 ore

Proiect: Se va proiecta un microsystem digital, bazat pe microprocesorul 8086, cu o structură impusă.

D. BIBLIOGRAFIE Se indică maximum trei titluri bibliografice de referință

1. J. Uffenbeck, *The 80x86 Family (Design, Programming and Interfacing, Second Edition)*; Prentice Hall, 1998
2. B. B. Brey, B. B. Brey, *The Intel Microprocessors 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, and Pentium Pro Processor Architecture, Programming, and Interfacing*; Prentice Hall, 2000
3. M. Popa, *Proiectarea microsystemelor digitale*; Orizonturi Universitare, Timișoara, 2003

E. PROCEDURA DE EVALUARE

Examen scris cu 2 părți: partea teoretică alcătuită din 10 întrebări, fiecărei întrebări corespunzându-i 1 punct și partea de probleme cu acces la orice fel de material scris propriu (este interzis transferul de materiale, între studenți, în timpul examenului).

Nota finală este compusă din nota de la examen (partea teoretică, pondere 30% + partea de probleme, pondere 30%), nota de la proiect (pondere 20%) și nota de la laborator (pondere 20%). Fiecare componentă trebuie să fie mai mare ca 4.

F.COMPATIBILITATE INTERNATIONALA

- 1. Politecnico di Torino, Facolta di Ingegneria (Ingegneria dell'Informazione): Sistemi di elaborazione a microprocessore;*
- 2. Technische Universitat Hamburg-Harburg: Microsystem Design;*
- 3. University of Michigan: Design of Microprocessor Based Systems.*

Data: 11.06.2008

DIRECTOR/SEF DEPARTAMENT/CATEDRA

Prof. Dr. ing. Vladimir CREȚU

TITULAR DE DISCIPLINĂ,

Prof. Dr. ing Mircea POPA