

SYLLABUS
pentru disciplina:

“PROIECTAREA MICROSISTEMELOR DIGITALE”

FACULTATEA AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE
DOMENIUL /SPECIALIZAREA CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI/
CALCULATOARE

Anul de studii III

Semestrul I

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	4

A. OBIECTIVELE CURSULUI

- cunoașterea definiției, caracteristicilor, structurii și funcționării unui microsystem digital;
- studiul problemelor tipice care apar la proiectarea unui microsystem digital bazat pe microprocesor precum și a soluțiilor tipice;
- înțelegerea noțiunii de circuit specializat programabil și studiul câtorva circuite tipice;
- studiul unor aplicații tipice;
- dobândirea de cunoștințe în vederea proiectării unui microsystem digital, bazat pe microprocesor, cu o structură tipică.

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:** Microprocesoarele 8086 și 80386 ; 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; Comanda unui semnal prin program (2 ore); **Circuite specializate programabile:** Interfața serială, circuitul specializat 8250; 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:** Întreruperi externe și interne, prioritizare; 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 modulelor aplicative E16/EV, F11/EV, F12/EV și Z3/EV – 2 ore
2. Vizualizarea ciclurilor mașină la microprocesorul 80386 – 2 ore
3. Decodificarea memoriilor și a porturilor de intrare/ ieșire – 2 ore
4. Comanda unei interfețe seriale – 2 ore
5. Comanda unei interfețe paralele – 2 ore
6. Comanda unor elemente de vizualizare – 2 ore
7. Conectarea unor elemente de comandă – 2 ore

Proiect: Se va proiecta un microsystem digital, bazat pe microprocesorul 80386, cu o structură impusă.

D. BIBLIOGRAFIE Se indică maximum trei titluri bibliografice de referință

1. J. Crisp, *Introduction to Microprocessors and Microcontrollers*; Butterworth-Heinemann, 2003
2. B. B. Brey, *The Intel Microprocessors: 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro Processor, Pentium II, Pentium III and Pentium 4. Architecture, Programming, and Inter facing*; Prentice Hall, 2002
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: 10. 04. 2008

DIRECTOR/SEF DEPARTAMENT/CATEDRA

Prof. Dr. ing. Vladimir CREȚU

TITULAR DE DISCIPLINĂ,

Prof. Dr. ing Mircea POPA