

Universitatea „Politehnica” din Timișoara
Școala de Studii Postuniversitare
Centrul de Studii Postuniversitare al Facultății Inginerie Hunedoara

Fișa disciplinei:

“Arhitectura calculatoarelor”

Domeniul /Specializarea INFORMATICĂ / TEHNOLOGII DE PROGRAMARE

Semestrul I

Titularul cursului: <i>S.l. dr. ing. Raluca ROB</i>					
Colaboratori:					
Număr de ore total/Verificarea/Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
28		28		E	

A. Obiectivele cursului

Obiectivele cursului constau în însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative a disciplinei de Arhitectura Calculatoarelor. Prin studiul cursului studenții dobândesc cunoștințe cu privire la modul de scriere și prelucrare a datelor în calculator, la diferitele tipuri de reprezentări de numere. Studiind funcționarea diverselor tipuri de circuite de adunare și înmulțire, ei își pot dezvolta abilități de gândire aplicativă, logică și tehnică, deosebit de necesare în meseria de inginer. Prin activitățile abordate la laborator se consolidează cunoștințele dobândite la curs prin realizarea practică a circuitelor studiate, studenții urmărind funcționarea acestora prin programe de simulare. La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și deprinderi practice, fiind capabili să proiecteze în condiții date circuitele studiate. Toate aceste noțiuni sunt necesare pentru disciplinele de specialitate, ce vor fi studiate ulterior

B. Subiectele cursului

1. Reprezentarea numerelor în calculatoare. Reprezentarea numerelor în diverse baze de numerație. Conversii. Reprezentarea nr. în virgulă fixă și virgulă mobilă-4ore
2. Circuite de adunare și scădere. Sumatoare seriale. Sumatoare paralele: cu transport serial, cu transport anticipat, cu omiterea și selecția transportului, sumatorul condițional, Manchester, sumatorul complet, cu salvarea transportului, sumatorul cu detector de paritate, sumatorul BCD-6 ore
3. Circuite de înmulțire și împărțire. Dispozitive secvențiale de înmulțire a numerelor reprezentate în cod semn și amplitudine și în cod complement față de doi-6 ore
4. Procesoare. Paradigma von Neumann. Elementele constitutive ale unei unitati de comandă von Neumann. Setul de instructiuni si modul de implementare al acestora. Unitatea de control; Memoria principală-6 ore
5. Sistemul de memorie. Organizare ierarhică a memoriei; localizarea referințelor la memorie; caracteristicile principale ale dispozitivelor de memorie; Memorii cu acces aleator; Organizare generală selecție celule RAM; structura și organizarea memoriilor statice cu acces aleator (SRAM) ciclu de citire/scriere la SRAM; structura și funcționarea memoriilor dinamice cu acces aleator (DRAM); cicluri de acces pentru citire la dram convențional; moduri de lucru de mare viteză ale dram; moduri de reîmprospătare; circuite DRAM sincrone (SDRAM) -6 ore

C. Subiectele aplicațiilor (laborator, seminar, proiect)

Laborator:

1. Operații cu numere reprezentate în diverse baze de numerație. 2 ore
2. Conversii-2 ore
3. Reprezentarea nr. în virgulă fixă și virgulă mobilă-2 ore
4. Sumatoare seriale-2 ore

5. Simularea funcționării în LabVIEW a sumatoarelor paralele: cu transport serial, cu transport anticipat, cu omiterea și selecția transportului, sumatorul condițional, Manchester, sumatorul complet, cu salvarea transportului, sumatorul cu detector de paritate, sumatorul BCD-8 ore
6. Simularea funcționării în LabVIEW a circuitelor de înmulțire-6 ore
7. Implementarea în LabVIEW a unei unități de control utilizând metoda tabelii de stări și metoda elementelor de întârziere-6 ore

D. Bibliografie

1. Panoiu Caius, <http://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=9> cursul de pe pagina personala
2. Thomas L.Floyd, Digital Fundamentals, Pretice Hall, New Jersey,2000.
3. John F.Wakerly, Digital Design, Pretice Hall, New Jersey,2000.
4. Ronald J.Tocci, Neal S. Widmer, Digital Systems , Pretice Hall, New Jersey,1998.
5. M. Stratulat, M. Crisan, Circuite integrate, îndrumator de laborator 1992, Timisoara

E. Evaluarea

Examen scris

Nota finală este dată de nota obținută la examenul scris.

Data: Septembrie 2017

Director de program de studii postuniversitare,

Conf. dr. ing. Sorin DEACONU

Titular de disciplină,

S.I. dr. ing. Raluca ROB