

FACULTATEA DE FIZICĂ

Str. Atomistilor, nr. 405 | 077125, Măgurele, Ilfov, ROMÂNIA

Tel./Fax: (+4) 021 457 45 21; (+4) 021 457 44 18

E-mail: secretariat@fizica.unibuc.ro | Website: www.fizica.unibuc.ro

DEPARTAMENTUL de ELECTRICITATE, FIZICA SOLIDULUI, BIOFIZICĂ

TEMATICA și BIBLIOGRAFIA

pentru concursul de ocupare a postului vacant de **asistent universitar (perioadă determinată)**, poziția 25 din Statul de funcții al Departamentului de Electricitate, Fizica Solidului, Biofizică, conținând disciplinele:

- Arhitectura sistemelor paralele
- Calculatoare numerice
- Teoria sistemelor
- Sisteme cu microprocesoare

Tematica

1. Arhitecturi de calcul paralel – clasificare
2. Caracteristici generale ale modelelor de calcul paralel
3. Indicatori de performanță în calculul paralel
4. Programare MPI
5. Limbaje de programare hardware: Verilog HDL (hardware description language), VHDL
6. Elemente de teoria informației: entropia Shannon, arborele Huffman, transmisia informației prin canale cu zgomot
7. Limbaj de asamblare MIPS: structura unei instrucțiuni, operații aritmetice, condiționale
8. Arhitectura 8051. Noțiuni generale de programare în ASM pentru MCU 8051.
9. Arhitectura Harvard și Arhitectura Von Neumann – diferențe, optimizări.
10. Sisteme de logică programabilă - noțiuni generale privind CPLD și FPGA.
11. Metoda locului rădăcinilor în studiul stabilității sistemelor

Bibliografia

1. T. Rauber, G. Runger, *Parallel Programming for multicore and cluster systems* (Springer Verlag, Berlin, 2010), cap. 2-5.
2. G.A. Nemneș, T.L. Mitran, A. Nicolaev, L. Ion, *Aplicații MPI pentru sisteme de calcul paralel* (Editura Universității din București, București, 2015).
3. S. Palnitkar, *Verilog HDL*, (Prentice Hall Professional, New York, 2003).
4. MIPS Assembly Language Programming using QtSpim, Ed Jorgensen, Version 1.1.2, 2014 (material disponibil online).
5. R.J. Tocci, N.S. Widmer, *Digital systems principles and applications*, (Pearson Education, 2016).
6. <http://www.mikroe.com/chapters/view/70/chapter-7-development-systems/>
7. <http://www.engineersgarage.com/tutorials/8051-assembly-programs>
8. Richard C. Dorf and Robert H. Bishop, *"Modern Control Systems"*, Prentice Hall 2011
9. Gene F. Franklin, J. David Powell, Abbas Emami-Naeini, *"Feedback Control of Dynamic Systems"*, Pearson 2010

Data: 16.10.2017

Director departament,

Conf. dr. CRISTEA Petrică

