

.UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

Facultatea de Automatică și Calculatoare

Departamentul de Calculatoare

Concurs pentru ocuparea postului de conferențiar, poz. 15

Disciplinele postului: Structura și organizarea calculatoarelor, Calculatoare încorporate, Rețele de sisteme încorporate

Tematica de concurs

privind

Prelegerea din aria tematică a postului

pentru ocuparea postului de conferențiar, poz. 15

din Statul de funcții al Departamentului de Calculatoare

pe anul universitar 2024-2025

Structura și organizarea calculatoarelor

- Structura și arhitectura unui sistem de calcul
- Arhitecturi RISC / CISC, simulare, emulare, depanare
- Sisteme de memorie, ierarhia memoriilor, tipuri de memorii. Organizarea memoriilor, memoria asociativă, memoria cache, memoria virtuală
- Sistemul de întreruperi, topologii, controlere, mecanisme
- Stiva, organizare, implementare
- Prezentare generală a arhitecturii ARM
- Arhitecturi ARMv4 / ARMv7 / ARMv8-M

Calculatoare încorporate

- Calculatoare încorporate - CI, clasificare, caracteristici
- Sisteme reactive și de timp-real
- Modelul hardware al unui sistem integrat
- Sisteme de operare pentru CI
- Procesoare specifice aplicației (ASIP), microcontrolere, DSP
- Arhitecturi System-on-a-Chip (SoC)

Rețele de sisteme încorporate

- Rețele de sisteme încorporate, topologii, arhitecturi
- Sisteme încorporate centralizate, descentralizate, distribuit
- Tipuri de magistrale I2C, SPI, CAN, LIN, MODBUS etc.
- Protocoale de comunicație
- Tipuri de rețele încorporate, cu fir, fără fir, nivele implementare software
- Rețea încorporată IoT
- Sisteme încorporate în rețea în domeniul industrial, automobile, case inteligente etc.

Bibliografie

1. Baruch, Z. F., Input/Output Systems (în limba engleză), Editura MEGA, Cluj-Napoca, ISBN 978-606-020-242-4, 2020
2. Vlăduțiu, Mircea, Arhitectura și organizarea calculatoarelor, Editura Politehnica, ISBN (13) 978-973-625-706-3, 2008
3. Oliver Scheid, AUTOSAR Compendium - Part 1: Application & RTE, CreateSpace Independent Publishing Platform, ISBN 978-1502751522, 2015
4. Gerardus Blokdyk, OSEK Second Edition, 5STARCook, ISBN-13 : 978-0655176022, 2022
5. Matt Coutu, The Technicians Guide to Modbus TCP (The Technicians Guide Series), Independently published, ISBN-13 : 979-8681401193, 2020
6. Heath, Steve, Embedded systems design. EDN series for design engineers (2 ed.), ISBN 978-0-7506-5546-0, 2003
7. Daniele Lacamera, Embedded Systems Architecture: Design and write software for embedded devices to build safe and connected systems, 2nd Edition, Packt Publishing, ISBN-13 : 978-1803239545, 2023
8. Michael Barr, Embedded C Coding Standard, CreateSpace Independent Publishing Platform, ISBN-13 : 978-1721127986, 2018
9. William Stallings, Computer Organization and Architecture, Global Edition 11th Edition, Pearson, ISBN-13 : 978-1292420103, 2021
10. S. Harris, D. Harris, Digital Design and Computer Architecture: ARM Edition 1st Edition, Morgan Kaufmann, ISBN-13 : 978-0128000564, 2015
11. D. A. Patterson, J. L. Hennessy, Computer Organization and Design, Fifth Edition: The Hardware/Software Interface, Morgan Kaufmann, San Francisco, CA, 2013
12. D. Harris, S. Harris, Digital Design and Computer Architecture, Second Edition, Morgan Kaufmann, Waltham, MA, ISBN: 978-0-12-394424-5, 2013
13. T. Noergaard, Embedded Systems Architecture, Newnes/Elsevier, ISBN: 0-7506-7792-9, 2005
14. A. Jantsch, Modeling Embedded Systems and SoC's, Morgan Kaufmann, San Francisco, California, ISBN 978-1-55860-925-9, 2003
15. Klaus Elk, Embedded Software Development for the Internet Of Things, The Basics, The Technologies and Best Practices, CreateSpace Independent Publishing Platform; 2nd edition, ISBN 978-1534602533, 2016
16. Veena S. Chakravarthi, Shivananda R. Koteswarar, System on Chip (SOC) Architecture: A Practical Approach, Springer, ISBN 978-3-031-36241-5, 2023

Decan,
Prof. Dr. ing. Adrian Burlacu

Director de departament,
Conf. Dr. ing. Andrei Stan