



Universitatea din Craiova
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI
ELECTRONICĂ
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ ȘI ELECTRONICĂ

Bvd. Decebal 107
CRAIOVA, ROMANIA

Tel. 40 - (0)251 - 438198
Fax 40 - (0)251 - 438198

Tematica de concurs

pentru ocuparea postului de asistent, pe perioadă determinată, poz. 43, din Statul de funcții al Departamentului de Automatică și Electronică, anul universitar 2019-2020

A. Tematica pentru proba scrisă și proba orală

1. Microprocesor vs. Microcontroller
2. mC: Intrări/ ieșiri digitale.
3. mC: Intrări/ ieșiri analogice.
4. mC: Comunicații seriale: UART, I2C, SPI, CAN
5. mC: Numărătoare și timere
6. mC: PWM: module CCP (Capture/ Compare/ PWM)
7. ECU (Electronic Control Unit): prezentare generală
8. Arhitectura standard AUTOSAR
9. Arhitectura sistemelor de calcul
10. Reprezentarea datelor în calculator
11. Elemente de baza ale limbajului C
12. Operanzi și operatori în C
13. Instrucțiuni: instrucțiuni etichetate, instrucțiuni expresie, instrucțiuni compuse, instrucțiuni de selecție, instrucțiuni repetitive
14. Tipuri de date structurate: tablouri, structuri, uniuni, enumerări
15. Pointeri: operatori pointer, pointeri și tablouri, structuri dinamice liniare de tip listă
16. Funcții: domeniul unei funcții, apelul funcțiilor, apelul funcțiilor având ca argumente tablouri, funcții prototip, funcții recursive, clase de memorare (specificatori sau attribute), pointeri la funcții
17. Sistemul de intrări /ieșiri în C

B. Tematica lucrărilor de laborator

1. Placa de dezvoltare Microchip: arhitectură și funcționalitate
2. MPLAB ca IDE pentru microcontrolere PIC. Prezentare generală
3. Studiul intrărilor și ieșirilor digitale. Ce reprezintă un driver DIO (PIC18)
4. Studiul convertorului analog-numeric. Ce reprezintă un driver ADC (PIC18)
5. Studiul comunicației seriale. Modulul UART (PIC18)
6. Studiul PWM. Ce reprezintă un driver PWM (PIC18)
7. Structuri statice și dinamice (tablouri, pointeri)
8. Lucrul cu șiruri în limbajul C
9. Funcții în limbajul C
10. Date structurate: enumerări, structuri, directive
11. Liste în limbajul C

Bibliografie

1. Camposano R., Wilberg J. Embedded system design. Design Automation for Embedded Systems, 1:5–50, 1996.
2. Embedded Microprocessor Systems - Real World Design - Third Edition, Newnes, Elsevier Science, 2002, Elsevier Science (USA)
3. Jamsa, K., Klander, L., Totul despre C și C++, Ed. Teora, 2000.
4. Kernighan B., Ritchie D., The C Programming Language, ediția a II-a, editura Prentice Hall, 1988, ISBN 978-0131103627.
5. Knuth, D., Arta programării calculatoarelor: Algoritmi semi numerici, Ed. Teora, 2000.
6. Knuth, D., Arta programării calculatoarelor: Sortare și căutare, Ed. Teora, 2002.
7. Lungu, V., Procesoare Intel. Programarea în limbaje de asamblare, Ed. Teora, 2000.
8. Oprea, M., Programare orientata pe obiecte. Exemple în limbajul C++, Ed. Matrixrom, 2004.
9. Schild, H., Manual complet C++, Ed. Teora, 2003.
10. Stuart B., J. G. Ganssle. The Art of Programming Embedded Systems. Academic Press, San Diego, 1992.
11. Stuart R. Ball, Analog Interfacing to Embedded Microprocessors - Real World Design, Newnes, Butterworth–Heinemann, 2001, Reed Elsevier group
12. Udriștoiu, Șt., Tehnici de programare, Reprografia Univ. din Craiova, 2005.