



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 2018-2019

A. Tematica pentru proba scrisă și proba orală

1. Arhitectura sistemelor de calcul
2. Reprezentarea datelor în calculator
3. Elemente de baza ale limbajului C
4. Operanzi și operatori în C
5. Instrucțiuni: instrucțiuni etichetate, instrucțiuni expresie, instrucțiuni compuse, instrucțiuni de selecție, instrucțiuni repetitive
6. Tipuri de date structurate: tablouri, structuri, uniuni, enumerări
7. Pointeri: operatori pointer, pointeri și tablouri, structuri dinamice liniare de tip listă
8. Funcții: domeniul unei funcții, apelul funcțiilor, apelul funcțiilor având ca argumente tablouri, funcții prototip, funcții recursive, clase de memorare (specificatori sau atribute), pointeri la funcții
9. Sistemul de intrări /ieșiri în C
10. Structura generală a unui sistem de conducere. Sisteme de reglare convențională
11. Legi tipizate de reglare liniare
12. Indicatori de calitate și performanțe impuse sistemelor de reglare automată (SRA)
13. Elemente de sinteză și analiză a SRA
14. Relații și metode practice de acordare a reguletoarelor tipizate
15. Sisteme de reglare în cascadă
16. Sisteme cu modulare în durată de impulsuri (PWM)
17. Mediul de proiectare/ simulare MATLAB/Simulink
18. Simularea sistemelor de reglare continue
19. Tipuri de semnale. Tipuri de sisteme
20. Discretizarea semnalelor continue
21. Metode de discretizare și funcțiile MATLAB corespunzătoare
22. Discretizarea sistemelor continue
23. Metode de discretizare și funcțiile MATLAB corespunzătoare
24. Reglarea după stare. Alocarea polilor prin reacția după stare.
25. Observatoare de stare totale și parțiale

B. Tematica lucrărilor de laborator

1. Structuri statice și dinamice (tablouri, pointeri)
2. Lucrul cu șiruri în limbajul C
3. Funcții în limbajul C
4. Date structurate: enumerări, structuri, directive

5. Liste în limbajul C
6. Studiul legilor de reglare de tip PID (Matlab și Simulink)
7. Studiul legilor de reglare bipoziționale și tripoziționale (Simulink)
8. Analiza sistemelor de ordinul I și II folosind Analog Plant Simulator (APS)
9. Proiectarea legilor de reglare folosind interfața grafică SISOTOOL
10. Reglarea debitului de aer și temperaturii pentru o instalație LabVOLT
11. Plăcile de achiziție Quanser Q4
12. WinCon pentru RTW în Simulink
13. Determinarea modelului matematic al motorului de CC Quanser SRV-02
14. Reglarea poziției unghiulare prin reglare după starea parțial estimată.
15. Experimente de control de la Quanser: Pendulul invers. Braț flexibil. Articulație flexibilă. Bila pe bară. Robot cu 2 grade de libertate

Bibliografie

1. Lungu, V., Procesoare Intel. Programarea în limbaje de asamblare, Ed. Teora, 2000.
2. Kernighan B., Ritchie D., The C Programming Language, ediția a II-a, editura Prentice Hall, 1988, ISBN 978-0131103627.
3. Jamsa, K., Klander, L., Totul despre C și C++, Ed. Teora, 2000.
4. Oprea, M., Programare orientată pe obiecte. Exemple în limbajul C++, Ed. Matrixrom, 2004.
5. Schild, H., Manual complet C++, Ed. Teora, 2003.
6. Knuth, D., Arta programării calculatoarelor: Algoritmi semi numerici, Ed. Teora, 2000.
7. Knuth, D., Arta programării calculatoarelor: Sortare și căutare, Ed. Teora, 2002.
8. Udriștoiu, Șt., Tehnici de programare, Reprografia Univ. din Craiova, 2005.
9. Dumitrache, I., Marin, C., Proiectarea sistemelor de reglare automată, Cap. 9, Automatica (Ed. I. Dumitrache), Editura Academiei Române, București, 2009.
10. Lurie, B., Enright P., Classical Feedback Control: With MATLAB® and Simulink®, CRC Press, 2011.
11. Marin C., Ingineria reglării automate. Elemente de analiză și sinteză, Ed. SITECH, Craiova, 2004.
12. Tobin, S. M., DC Servos: Application and Design with MATLAB®, CRC Press, 2010.
13. ***, MATLAB User's Guide, The Mathworks Inc., SUA, 2007.
14. ***, LabVOLT Manuals, LabVOLT, Canada, 2008.
15. Nachtingal, Chester L. (ed.), Instrumentation and Control. Fundamentals and Applications, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1990.
16. Selișteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D., Aplicații LabVIEW pentru achiziția și generarea datelor, Ed. Sitech, Craiova, 2004.
17. Ionete C. Software Industrial. Note de curs
18. *** MATLAB/Simulink/RTW. User Guide
19. *** LabVIEW User Guide.
20. *** dSpace/TargetLink. User Guide