

UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
Facultatea de Automatica, Calculatoare si Electronica
Departamentul de Automatica, Electronica si Mecatronica

**Tematica de concurs
pentru ocuparea postului de asistent, pe perioada determinata, poz. 53, din Statul
de functii al Departamentului de Automatica, Electronica si Mecatronica,
anul universitar 2012-2013**

Tematica de concurs pentru proba orală și scrisă:

1. Sisteme senzoriale optice. Sisteme de detecție. Sisteme de măsurare dimensionale
2. Camere de luat vederi. Principii de funcționare. Tehnologii. Caracteristici de funcționare.
3. Sisteme optice. Lentile.
4. Metode tehnici și algoritmi de achiziție și prelucrare pentru informația optică.
5. Sisteme de vedere artificială bazate pe calculatoare.
6. Detectia contururilor.
7. Segmentarea imaginilor.
8. Descrierea obiectelor.
9. Clasificarea formelor.
10. Achiziția și prelucrarea semnalelor optice bazată pe utilizarea bibliotecilor de programe specializate.
11. Aplicații cu camere de luat vederi de mare viteză.
12. Aplicații de inspecție vizuală automată.
13. Memoria principală. Biți.
14. Stocarea numerelor fracționare. Notația în virgulă mobilă. Erori de rotunjire.
15. Execuția programelor în calculatoarele de tip SISD.
16. Prelucrare paralelă.
17. Instrucțiuni aritmetice și logice. Operații logice.
18. Magistrale de date. Magistrale sincrone.
19. Magistrale de date. Magistrale asincrone. Microarhitecturi. Microinstrucțiuni.
20. Mașini virtuale, exemplul ISA IJVM.

Tematica de concurs pentru proba de laborator:

1. Sisteme senzoriale optice. Camere video industriale.
2. Achiziția semnalului video folosind sisteme de tip frame-grabber (DT3162, DT3132)
3. Prelucrarea imaginilor utilizând bibliotecile de programe GlobalLab Image 2.
4. Configurația unei stații de inspecție vizuală automată.
5. Programarea unei stații de inspecție vizuală automată.
6. Tehnici de calibrare a sistemelor de vedere artificială.
7. Configurația unui sistem robotic cu arhitectură SCARA condus de un sistem de control cu reacție inversă bazată pe vedere artificială
8. Programarea unui sistem robotic cu arhitectură SCARA condus de un sistem de control cu reacție inversă bazată pe vedere artificială.
9. Configurația unui sistem robotic cu arhitectură PUMA condus prin tehnici de Visual Servoing.

10. Programarea unui sistem robotic cu arhitectură PUMA condus prin tehnici de Visual Servoing.
11. Achiziția imaginilor cu camere de luat vederi de mare viteză.
12. Prelucrarea imaginilor achiziționate cu camere de luat vederi de mare viteză bazată pe programe dedicate.

Bibliografie:

1. Computer Imaging: Digital Image Analysis and Processing , Scott E Umbaugh, The CRC Press, Boca Raton, FL, January 2005.
2. Machine Vision : Theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Elsevier, 2005
3. Achiziția, prelucrarea și recunoașterea imaginilor, Cojocaru, D, 2003, Editura Universitaria, ISBN 973-8043-146-6.
4. Fuzzy Techniques in Computer Vision, Tănăsie, R. T., Cojocaru, D., 2006, Editura Universitaria, ISBN 973-742-428-X.
5. Introducere în informatică, J Glen Brookshear, Ed. Teora 1998.
6. Advanced PC Architecture, W. Buchanan, Addison Wesley, 2000.
7. Computer Design and Architecture, W. Stallings, Prentice Hall, 2000.