

**Tematica de concurs
pentru ocuparea postului de asistent, pe perioadă determinată, poz. 54, din Statul
de funcții al Departamentului de Automatică, Electronică și Mecatronică,
anul universitar 2012-2013**

A. Tematica pentru proba scrisă și proba orală

1. Canale de comunicație. Transmisii pe fibra optica
2. Semnale utilizate în transmisiile de date
3. Transmisia informației folosind purtătoare sinusoidală (modulația în amplitudine, frecvența și faza)
4. Transmisii în banda de bază. Diagrama ochi. Egalizatoare de semnal.
5. Transmisia numerică a informației (modulația impulsurilor în amplitudine, frecvența, durata și poziție). Modulația delta.
6. Controlul erorilor în transmisiile de date
7. Compresia datelor
8. Sisteme de transmisie de date în conducerea proceselor.
9. Sisteme de reglare convențională
10. Legi tipizate de reglare continue liniare
11. Indicatori de calitate și performanțe impuse sistemelor de reglare automată
12. Sinteza sistemelor de reglare automată
13. Sisteme de reglare în cascadă și combinată
14. Sisteme de reglare bipozițională, tripoziționale.
15. Sisteme numerice de reglare automată
16. Definiția și structura sistemelor discrete în timp. Sisteme pur discrete, sisteme cu eșantionare
17. Sistem de reglare automată cu calculator de proces
18. Algoritmi numerici de reglare automată (ANRA).
19. Aplicații ale telematicii
20. Diagnosticarea autovehiculelor
21. Mecatronica autovehiculului
22. Unitatea electronică de control
23. Noi tehnologii privind telematica și controlul mașinilor
24. Informarea participanților la trafic și management
25. Probleme rezolvate cu ajutorul aplicațiilor telematice
26. Sistemul inteligent de transport. Aplicații
27. Sisteme de navigație
28. Tehnici de achiziție a datelor. Senzori din domeniul industriei automobilului
29. Tehnologia GSM. Sistemul de poziționare globală
30. Microcontrolere
31. Automate programabile
32. Managementul sistemelor de transport
33. Strategii de transport
34. Deosebiri între planul strategic și managementul sistemelor de transport
35. Sistemul traficului rutier
36. Factorul uman în sistemele avansate de transport

37. Modele de prognoză a fluxurilor rutiere
38. Parametrii de bază ai traficului rutier
39. Formarea fluxurilor rutiere sau curenților de circulație
40. Proiectarea intersecțiilor
41. Tipuri de mișcări și conflicte ale fluxurilor rutiere
42. Moduri de operare ale automatelor programabile
43. Seturi de instrucțiuni pentru automate programabile

B. Tematica lucrărilor de laborator

1. Transmitia informației folosind purtătoare sinusoidală (modulația în amplitudine, frecvența și faza)
2. Transmitii în banda de bază. Diagrama ochi. Egalizatoare de semnal.
3. Transmitia numerică a informației (modulația impulsurilor în amplitudine, frecvența, durata și poziție). Modulația delta.
4. Legi tipizate de reglare continue liniare
5. Sisteme de reglare în cascadă
6. Sisteme de reglare combinată
7. Sisteme de reglare bipozițională, tripoziționale.
8. Aplicații ale sistemelor inteligente de transport
9. Sisteme de navigație
10. Tehnici de achiziție a datelor
11. Senzori din domeniul industriei automobilului
12. Formarea fluxurilor rutiere sau curenților de circulație
13. Tipuri de mișcări și conflicte ale fluxurilor rutiere

Bibliografie

1. Gillieron P-Y (2003) - Enhanced Navigation System for Road Telematics, STRC 03 - 3rd Swiss Transport Research Conference, Monte Verita/Ascona, 2003
2. Hofmann-Welenhoff B., Lichtenegger H., Collins J. (1997) - Global Positioning System, Theory and Practice, SpringerWienNewYork, 4th Edition, 1997
3. Keenan R., Beutelspacher B. (2010) - RTK networks for competitive advantage in machine control and site positioning, FIG Congress, Sydney, Australia, Aprilie 2010
4. Nemțanu F.C., (2003) – Arhitectura Sistemelor Inteligente de Transport – ITS, revista Transurb, nr.1/2003, pp. 18, ISSN 1582-4500
5. O’Conner M. L. (1997) – Carrier Phase Differential GPS for automatic control of land vehicles, Teză de doctorat, Decembrie 1997, Departamentul de Aeronautică și Astronautică, Universitatea Stanford, 1997
6. Quddus M. (2006) - High integrity map matching algorithms for advanced transport telematics applications, Teză de doctorat, Imperial College London, Ianuarie 2006
7. Xu Y. (2000) – Development of Transport Telematics in Europe - GeoInformatica, 2000
8. Andersson D., Fjellström J. (2004) – Vehicle positioning with map matching using integration of a Dead Reckoning system and GPS, Lucrare de disertație, Linköping, 2004
9. Dumitrache I., Ingineria reglării automate, Politehnica Press, București, 2005.
10. Iancu E., Teoria transmisiei datelor, Editura Universitaria, Craiova, 2004.
11. Marin C., Ingineria reglării automate. Elemente de analiză și sinteză, Ed. SITECH, Craiova, 2004.
12. Marin C., Sisteme discrete în timp, Ed. Universitaria, Craiova, 2005.