

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI
Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică și Informatică Aplicată
Departamentul Utilizări, Acționări și Automatizări Industriale (UAAI)

Concurs pentru ocuparea postului de șef lucrări, poz. 20, din statul de funcții al departamentului UAAI.

Disciplinele postului:

- Roboti industriali
- Modelarea si optimizarea proceselor industriale
- Teoria sistemelor
- Tehnica muncii intelectuale
- Tehnica reglării automate

TEMATICA DE CONCURS

pentru proba prelegerii publice concursului
de ocupare a **postului de șef lucrări**, poziția 20, din Statul de funcții al
Departamentului Utilizări, Acționari și Automatizări Industriale - UAAI

– sesiunea ianuarie 2021 –

1. Elemente introductive în domeniul roboților industriali.
2. Modelarea matematică a roboților industriali:
 - a. Modelul geometric direct și invers al robotului manipulator;
 - b. Modelul cinematic al robotului manipulator;
 - c. Modelul dinamic al robotului manipulator.
3. Controlul roboților:
 - a. Sinteza reguletoarelor și stabilitatea sistemelor;
 - b. Sinteza legilor de control pentru MRI.
4. Modelarea și optimizarea proceselor industriale:
 - a. Modelarea proceselor industriale și formularea problemelor de optimizare;
 - b. Criterii de optimizare și construcția modelelor de optimizare.
5. Programarea neliniară (PN)
 - a. Programare neliniară fără restricții – metode de rezolvare;
 - b. Programare neliniară cu restricții – metode de rezolvare.
6. Probleme de programare liniară (PL) – definiții și teoreme de bază. Metoda simplex – primal.

Bibliografie

1. M. Poboroniuc, *Controlul robotilor. Controlul miscarii umane prin stimulare electrica functionala*, Editura POLITEHNIUM, Iasi , pp.261, 2004, ISBN 973-621-074-x.
2. Ivanescu M. , 1994, *Roboți industriali*, Editura Universitaria, Craiova.

3. M. Poboroniuc, G. Livint, M. Petrescu, 2004, *Aplicatii in modelarea si identificarea sistemelor*, Editura ELECTRA, Bucuresti.
4. J.J.Craig, *Introduction to Robotics*, 2004, ISBN-10: 0201543613.
5. S.V. Paturca, C. Ilas, *Aplicatii practice folosind robotii Mindstorms NXT*, Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2009, ISBN 978-973-755-547-2.
6. Gh. Cârțină, *Optimizarea si dispecerizarea proceselor energetice*, Ed. Rotaprint, Iași, 1990.
7. Gh. Cârțină, Gh. Grigoraș, *Tehnici moderne de optimizare. Aplicații in energetică*, Casa de Editură VENUS, Iași, 2002.
8. Gh. Grigoraș, *Metode numerice. Aplicații în Matlab*, Vol. II (Capitolul 10 – Introducere in optimizari), Ed. PIM, Iași, 2012.
9. Gh. Cârțină, Y.H. Song, Gh. Grigoraș, *Optimal Operation and Planning of Power Systems*, Casa de Editură VENUS, Iași, 2003.

Decan,

Prof.univ.dr.ing. Marinel TEMNEANU



Director departament UAAI,

Conf.dr.ing. Mihai ALBU