



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE MANAGERIALĂ ȘI
TEHNOLOGICĂ

Str. Universității, nr. 1, pavilion B, cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România
tel. 0259 408136, fax. 0259 408436 <http://imt.uoradea.ro>, mail: imt@uoradea.ro

Departamentul de Mecatronică

TEMATICA PROBELOR DE CONCURS
POST NR. 13 ȘEF DE LUCRĂRI

1. PROIECTAREA ȘI EXPLOATAREA SISTEMULUI MECANIC AL ROBOTULUI

1. Conceptul de proiectare
2. Roboți industriali: clasificare, structură, istoric..
3. Funcțiile R.I.
4. Structuri mecanice utilizate în construcția R.I.
5. Transmisii mecanice utilizate la acționarea roboților
6. Construcția și exploatarea modulelor de translație acționate electric
7. Construcția și exploatarea modulelor de translație acționate hidraulic și pneumatic
8. Construcția și exploatarea modulelor de rotație acționate electric
9. Construcția și exploatarea modulelor de rotație acționate hidraulic și pneumatic
10. Construcția și exploatarea mecanismelor de orientare
11. Concepția modulară a construcției R.I
12. Echilibrarea elementelor dispozitivului de ghidare
13. Exactitatea și încercarea R.I
14. Aplicații ale R.I.

BIBLIOGRAFIE:

1. Cojocaru G; Kovacs Fr – Roboți în acțiune – Ed. Facla, Timișoara, 1986.
2. Blebea I; Ispas V – Calculul și construcția roboților industriali – Ed. Dacia, C-N, 1995.
3. Drimer D; Oprean A ș. a. – Roboți industriali și manipolatoare – E. T. Buc. 1985.
4. Handra-Luca Viorel ș. a. – Roboți-structură cinematică și caracteristici – Ed. Dacia, C-N, 1996.
5. Ispas V; Pop I; Bocu M – Roboți industriali - Ed. Dacia, C-N, 1985.
6. Ispas V – Aplicații ale roboților paraleli - Ed. Dacia, C-N, 2000.
7. Ivănescu M – Roboți industriali – Ed. “Universitaria”, Craiova, 1994.
8. Kovacs Fr; Cojocaru G – Manipolatoare, roboți și aplicațiile lor industriale - Ed. Facla, Timișoara, 1987.
9. Kovacs Fr; Rădulescu C – Roboți industriali – U. “Politehnica”, Timișoara, 1992.
10. Kovacs Fr; Tripe V. Aron; Țarcă R; Blaga Fl – Sisteme flexibile de fabricație – U. Oradea, 1999.
11. Kovacs Fr;sa. Fabrica viitorului Ed.Multimedia internațional Arad 1999.
12. Starețu I. - Sisteme de prehensiune – Ed. Lux Libris, Brașov, 1996.
13. Starețu I. – Mâini mecanice - Ed. Lux Libris, Brașov, 2001.
14. Bruno and Khatib, Oussa Handbook of robotics, Eds. Siciliano, ma. Springer, 2008
15. Toth-Tașcău M., Dreucean M., Elemente de robotică, Editura Politehnica, Timișoara, 2008.



**UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE MANAGERIALĂ ȘI
TEHNOLOGICĂ**

Str. Universității, nr. 1, pavilion B, cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România
tel. 0259 408136, fax. 0259 408436 <http://imt.uoradea.ro>, mail: imt@uoradea.ro

Departamentul de Mecatronică

2. ROBOȚI MOBILI ȘI MICROROBOȚI

1. Noțiuni introductive. Structura roboților mobili.
2. Locomoția roboților mobili.
3. Sisteme robotice pășitoare.
4. Sisteme robotice mobile cu roți.
5. Noțiuni de cinematică.
6. Modelul cinematic direct.
7. Constrângeri
8. Manevrabilitatea roboților mobili.
9. Spațiul de lucru al roboților mobili.
10. Vehicule ghidate automat parțial.
11. Roboți mobili zburători – noțiuni introductive.
12. Quadcoptere.
13. Dinamica quadcopterelelor.

BIBLIOGRAFIE:

1. Bekey G.A. – Autonomous Robots, MIT Press, ISBN-10: 0-262-02578-7, Massachusetts, 2005
2. Borenstein J., s.a. – Sensors and methods for mobile robot positioning, Univ. Michigan, 1996, <http://www.iau.dtu.dk/ancona/385partwhereami.pdf>.
3. Peter Corke, Robotics, Vision and Control, Fundamental Algorithms in MATLAB®, ISBN 978-3-642-20143-1, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011.
4. Holland, J. – Designing Mobile Autonomous Robots, Elsevier, ISBN: 0-7506-7683-3, Oxford, 2004.
5. Kolski, S. – Mobile Robots. Perception & Navigation, Advanced Robotic Systems International, ISBN 3-86611-283-1, Croatia, 2007
6. Nițulescu M. – Sisteme robotice cu capacitate de navigație, Editura Universitară Craiova, 2002.
7. Nițulescu M. – Roboți mobili - Editura Sitech, 1998.
8. Roland Siegwart, Illah R. Nourbakhsh, and Davide Scaramuzza Introduction to Autonomous Mobile Robots, 2nd edition, 2011, ISBN 978-0-262-01535-6.



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE MANAGERIALĂ ȘI
TEHNOLOGICĂ

Str. Universității, nr. 1, pavilion B, cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România
tel. 0259 408136, fax. 0259 408436 <http://imt.uoradea.ro>, mail: imt@uoradea.ro

Departamentul de Mecatronică

3. PROGRAMAREA ROBOȚILOR MOBILI

1. Noțiuni introductive. Structura sistemului de control a roboților mobili.
2. Senzori pentru roboti mobili
3. Localizarea roboților mobili și erori de localizare.
4. Odometrie, dead reckoning.
5. Reprezentarea hărților. Localizarea probabilistica bazata pe harta.
6. Tipuri de tehnici de localizare. Evitarea coliziunilor. Metoda gradientului.
7. Planificarea traiectoriei roboților mobili.
8. Tehnici de planificare a traiectoriei. Tehnici de căutare in grafuri
9. Tehnici de navigare

BIBLIOGRAFIE:

1. Bekey G.A. – Autonomous Robots, MIT Press, ISBN-10: 0-262-02578-7, Massachusetts, 2005
2. Borenstein J., s.a. – Sensors and methods for mobile robot positioning, Univ. Michigan, 1996, <http://www.iau.dtu.dk/ancona/385partwhereami.pdf> .
3. Peter Corke, Robotics, Vision and Control, Fundamental Algorithms in MATLAB®, ISBN 978-3-642-20143-1, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011.
4. Holland, J. – Designing Mobile Autonomous Robots, Elsevier, ISBN: 0-7506-7683-3, Oxford, 2004.
5. Kolski, S. – Mobile Robots. Perception & Navigation, Advanced Robotic Systems International, ISBN 3-86611-283-1, Croatia, 2007
6. Nițulescu M. – Sisteme robotice cu capacitate de navigație, Editura Universitară Craiova, 2002.
7. Nițulescu M. – Roboti mobili - Editura Sitech, 1998.
8. Roland Siegwart, Illah R. Nourbakhsh, and Davide Scaramuzza Introduction to Autonomous Mobile Robots, 2nd edition, 2011, ISBN 978-0-262-01535-6.
9. Fl. Birouas, R Tarca. Roboti mobili, Indrumator de laborator, Oradea, 2016.

Director Departament Mecatronică
Conf. univ. dr. ing. Sorin PATER