



**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. 7 Conferențiar universitar**

1. SISTEME FLEXIBILE DE FABRICAȚIE

1. Structura generală a sistemelor de fabricație
2. Noțiunea de “sistem”.
3. Modelul matematic al unui sistem.
4. Matrice de cuplare. Matrice de structură.
5. Fluxuri de materiale, energie și informații tehnologice.
6. Transmisii mecanice utilizate la acționarea roboților
7. Elaborarea concepției generale a SFF
8. Alegerea subsistemului de prelucrare
9. Alegerea subsistemului de manipulare.
10. Arhitectura sistemului de comandă a unui sistem de fabricație flexibilă.

BIBLIOGRAFIE:

1. Tarca R., Sisteme de fabricație flexibilă, Lito Universitatea din Oradea, 2010
2. Cojocar G; Kovacs Fr – Roboți în acțiune – Ed. Facla, Timișoara, 1986.
3. Abrudan, I., Sisteme flexibile de fabricație, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1995.
4. D. Catrina, G. Carutasu, N. Carutasu, A. Totu, C. Cotet, A. Dorin, S. Velicu, Sisteme flexibile de producție, Universitatea Politehnica București, 2008
5. S. Viorel, Roboți industriali. Aplicații. Volumul I, Editura: Editura Universitaria, 2003
6. N. Jha, Handbook of Flexible Manufacturing Systems, Editor: Academic Press, 2012
7. Hasan M.A, Sarkis J, Shankar R. Agility and production flow layouts: an analytical decision analysis. Computers and Industrial Engineering 62(4):898–907, 2012;
8. Raouf A., Ben-Daya M., Flexible Manufacturing Systems: Recent Developments, Elsevier, 1995
9. Tollio Tolio (editor), Design of Flexible Production Systems, Methodologies and Tools, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009

2. AUTOMATE PROGRAMABILE

1. Structura automatelor programabile
2. Module de intrare
3. Module de ieșire
4. Limbaje de programare pentru Automate Programabile
5. Tipurile de date și de variabile
6. Limbajul Ladder diagram (LD)
7. Numărătoare și temporizatoare
8. Limbajul Instruction List (IL)
9. Limbajul Structured Text (ST)
10. Limbajul Sequential function chart



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

BIBLIOGRAFIE:

1. Adrian Moise - Automate programabile de tip industrial, Editura Matrix Rom, 2010, ISBN 978-973-755-622-6
2. Daniel Popescu - Automate programabile: construcție, funcționare, programare și aplicații, Editura MatrixRom, 2005, ISBN 973-685-942-8
3. Karl-Heinz John, Michael Tiegelkamp, IEC61131-3: Programming Industrial Automation Systems, Springer Verlag Berlin Heidelberg, ISBN 3540677526
4. Mărgineanu Ion - Automate vectoriale - curs, Universitatea Transilvania din Brașov, 2007
5. Hugh Jack - Automating Manufacturing Systems with PLCs - Version 4.7, April 14, 2005) Copyright (c) 1993-2005 Hugh Jack
6. R. W Lewis (2001) Modelling Distributed Control Systems Using IEC 61499.

3. SENZORI ȘI SISTEME SENZORIALE

1. Clasificarea senzorilor
2. Caracteristicile și performanțele senzorilor
3. Sisteme de achiziție și procesare a semnalelor
4. Senzori inductivi și magnetici
5. Senzori rezistivi
6. Senzori optici și vizuali
7. Encodere optice
8. Senzori cu fibra optica
9. Senzori bimetalici, termoelectric și piezoelectrici.

BIBLIOGRAFIE:

1. Borenstein J., s.a. – Sensors and methods for mobile robot positioning, Univ. Michigan, 1996, <http://www.iau.dtu.dk/ancona/385partwhereami.pdf> .
2. Peter Corke, Robotics, Vision and Control, Fundamental Algorithms in MATLAB®, ISBN 978-3-642-20143-1, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011.
3. Costin Cepișcă, Nicolae Jula – Traductoare și senzori, Editura ICPE, București 1998, ISBN 973-98322-5-3
4. Ciobanu Lucian – Tratat de inginerie electrica: senzori și traductoare, Editura Matrix Rom București, 2006 ISBN 987-983-755-125-2
5. Florin Mihai Tufescu - Dispozitive și circuite electronice (II), Editura Universității "Al.I.Cuza ", 2002
6. Adriana Teodora Manea, Laurențiu Claudiu Manea – Mecatronica automobilului modern, vol.2, Editura Matrix Rom București, 2000 ISBN 973-685-097-8
7. Nicolae Marius Bârlea – Fizica senzorilor, Editura Albastră Cluj-Napoca, 2000, ISBN 973-9443-42-7



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

4. SISTEME FLEXIBILE DE PRELUCRARE

1. Structura generală a sistemelor de prelucrare
2. Condițiile prelucrării în serie
3. Condițiile prelucrării flexibile
4. Adecvarea mijloacelor de producție la prelucrării de serie flexibilă
5. Condițiile funcționării automate
6. Noțiuni de robotica pentru sisteme flexibile de prelucrare
7. Soluții tipice de layout al sistemelor flexibile de prelucrare în care robotul manipulează OL
8. Soluții tipice de layout al sistemelor flexibile de prelucrare în care robotul manipulează sculă sau cap de forță cu sculă
9. Layout al unui sistem pentru operații de paletizare/depaletizare
10. Realizarea sintezei layout.

BIBLIOGRAFIE:

1. M. Ganea, I. Mihaila, C. Ganea, O. Gane- Prelucrarea flexibila a pieselor prismatice pe masini unelte si sisteme flexibile de productie : Vol. 1 : Modulul de baza si organologia specifica masinilor unelte din categoria flexibila (2000)
2. M.Ganea, I. Mihaila, C. Ganea, O. Prelucrarea flexibila a pieselor prismatice pe masini unelte si sisteme flexibile de productie (2000)
3. Walter Terkaj, Tullio Tolio, Anna Valente (auth.), Tullio Tolio (eds.), Design of Flexible Production Systems: Methodologies and Tools, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Year: 2009, ISBN: 3540854134,9783540854135
4. Professor Dr. Tadeusz Sawik (auth.) Production Planning and Scheduling in Flexible Assembly Systems, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1999,ISBN: 978-3-642-63666-0,978-3-642-58614-9
5. Tarca R., Sisteme de fabricație flexibilă, Lito Universitatea din Oradea, 2010
6. N. Jha, Handbook of Flexible Manufacturing Systems, Editor: Academic Press, 2012
7. Hasan M.A, Sarkis J, Shankar R. Agility and production flow layouts: an analytical decision analysis. Computers and Industrial Engineering 62(4):898–907, 2012

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