



TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA

pentru verificarea cunoștințelor specifice domeniului de studiu
la PROBA ORALĂ a concursului de admitere la studii universitare de masterat

Domeniul: Mecatronică și Robotică

Programul de studiu: Sisteme mecatronice avansate - în limba engleză (SMA)

THEMATICS

Field of Study: Mechatronics and Robotics

Specialization: Advanced Mechatronics Systems

A. Subject: Machine parts and mechanisms.

- A.1. Permanent joints - welded joints.
- A.2. Detachable assembling - Threaded fasteners, elastic assemblies.
- A.3. Mechanical transmissions.
- A.4. Bodies of rotating movement - shafts, bearings, couplings.
- A.5. Kinematics of mechanisms - Determination of velocities and accelerations, the reactions and the forces of friction in kinematic couplings.
- A.6. Dynamics of mechanisms and robots.

B. Subject: Sensorial systems.

- B.1. Choosing and installation of transducers in building robots.
- B.2. Position and velocity sensors.
- B.3. Force and momentum sensors.
- B.4. Pressure, flow and temperature sensors.
- B.5. Visual sensors.

C. Subject. Fundamentals of robotics.

- C.1. The functions and structure of industrial robots.
- C.2. Actuation systems of industrial robots.
- C.3. Guiding devices.
- C.4. Orientation mechanisms.
- C.5. Gripping devices.

D. Subject: Robots driving and programming.

- D.1. Methods of robots driving.
- D.2. The structure of the robot control equipment.
- D.3. Programming robots using RAPID programming language.
- D.4. Methods of communication between the robot control equipment and peripherals.
- D.5. Implementation and validation of programs on the robots control equipment.

E. Subject: Flexible manufacturing systems and computer integrated manufacturing systems

- E.1. Analysis of flexible manufacturing systems.
- E.2. Synthesis of flexible manufacturing systems.
- E.3. Flexible manufacturing systems control.
- E.4. Applications of flexible manufacturing systems.
- E.5. Computer integrated manufacturing systems.

Bibliography:

1. Bratu Ion, Rus Alexandru-analiza mecanismelor- Editura Universității din Oradea,2005.
2. Rus A., Bratu I.,-Teoria mecanismelor și mașinilor, Editura Universității din Oradea,2005.
3. Țarca I.- Organe de masini, Editura Universității din Oradea,2004.
4. Jula, A.,Lateș M., Organe de mașini, Editura Universității Transilvania,Brașov, 2004.
5. Dolga,V. Traductoare și senzori – Curs – Litografia Universității Politehnica Timișoara, 1996.
6. Dumitriu,A., Bușcan C.Demian,T – Sisteme senzoriale pentru roboți, Editura Medro, bucurești 1996.
7. Blebea I., Ispas V., - Calculul și construcția roboților industriali, Editura Dacia, 1995.
8. Ispas V., Pop I., Bocu M., - Roboți industriali, Editura Dacia, 1985.
9. Kovacs Fr., Rădulescu C., Roboți Industriali Editura Universității Politehnica Timișoara, 1992.
10. Kovacs Fr., șa – Introducere în robotică, Editura Printech București, 2000.
11. Starețu I., - Sisteme de prehensiune –Editura Lux Libris, Brașov, 2000.
12. Bogdanov, I – Conducerea roboților – Editura Orizonturi Universitare Timișoara, 2009.
13. Barabas T., Vesselényi T., - Conducerea și programarea roboților industriali - Editura Universității din Oradea,2004.
14. Țarcă R., - Introducere în robotică - Editura Universității din Oradea,2005.
15. Abrudan I., Sisteme flexibile de fabricație – Concepte de proiectare și management, Editura Dacia, Cluj Napoca, 1996.
16. Cojocaru, G., Kovacs Fr., Roboții în acțiune. Probleme ale sintezei sistemelor de fabricație flexibilă, Editura Facla, Timișoara, 1986.
17. Kovacs Fr., Grigorescu S., Rădulescu C., - Sisteme de fabricație flexibilă robotizate, vol. I, II, Litografia Universității Politehnica Timișoara,1994.
18. Kovacs Fr., Țarcă R., Blaga F., Tripe Vidican A., - Sisteme de fabricație flexibilă, Editura Universității din Oradea, 1999.
19. Kovacs Fr., ș.a.- Fabrica viitorului, Editura Multimedia Internațional, Arad 1999.

Director Departament Mecatronică,

Conf. dr. ing. Pater Sorin