



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

**Facultatea de Inginerie Electrică
și Tehnologia Informației**

**Topics for the contest
for Associate Professor, position 8,
Department of Control Systems Engineering and Management,
2024-2025 academic year**

Microcontrollers in automation

1. The architecture of microcontrollers
2. Memory organization in Intel 8051 microcontrollers
3. Special Function Registers of Intel 8051 microcontrollers
4. Intel 8051 Microcontroller Counters/Timers
5. Interrupt system of Intel 8051 microcontrollers
6. Digital I/O Ports of Intel 8051 microcontrollers
7. Serial Interfaces of Intel 8051 microcontrollers
8. Assembly Language Programming of Intel 8051 microcontrollers
9. General characteristics of ATmega microcontrollers used on Arduino boards and their programming

Electrical drives

1. Structure of electrical drive systems
2. Kinematics and dynamics of electric drives
3. Electronic elements used in electric drives
4. Mechanical characteristics of direct current machines used in electric drives
5. Speed control of electric drives with direct current machines
6. Mechanical characteristics of asynchronous machines used in electric drives
7. Electric drive speed control for asynchronous machines by altering the supply voltage's frequency
8. Speed control of electric drives with brushless synchronous machines
9. Electric drives with stepper motors



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

**Facultatea de Inginerie Electrică
și Tehnologia Informației**

Electrical machines and drives I

1. Construction and principle of operation of direct current machines
2. Methods and schemes of DC machines starting
3. Matlab/Simulink simulation of transient processes in DC machine drives
4. Speed control of drives with DC machines with PWM converters
5. Speed control of drives with DC machines with controlled rectifiers
6. Methods and schemes of starting asynchronous machines
7. Speed control of drives with asynchronous machines with frequency converters
8. Changing the characteristics of wound-rotor asynchronous machines with resistances in the rotor circuit
9. Digital control of electric drives with permanent magnet synchronous machines



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

**Facultatea de Inginerie Electrică
și Tehnologia Informației**

**Bibliography for the contest
for Associate Professor, position 9,
Department of Control Systems Engineering and Management,
2024-2025 academic year**

Microcontrollers in automation

Bibliography

- [1] Toma, Liviu, *Microcontrolere*, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2001.
- [2] Intel MCS[®]51 Microcontroller Family User's Manual, 1994.
- [3] 80C51 8-bit microcontroller family, Datasheet, Philips Semiconductors, 2000.
- [4] Kamal, Kishor Jha; Umesh, Dutta, *8051 Microcontroller Fundamentals and Programming*, Editura Clever Fox Publishing, 2022.
- [5] Vijay, Kale, *The 8051 Microcontroller and Interfacing programming*, Editura Lambert Academic Publishing, 2016.
- [6] Todorean, G., Buza, O., Balogh, A., Oncea, G., Voina, R., Voicu, V., Ricobon, A., *Aplicații cu microcontrolere*, Editura Risoprint, 2018.
- [7] Zoican, Sorin, *Microcontrolere: arhitectură și aplicații*, Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, 2011.
- [8] Mazidi, Muhammad Ali; Naimi, Sepehr; Naimi, Sarmad, *The AVR microcontroller and embedded systems using assembly and C: using Arduino Uno and Atmel Studio*, Editura Microdigitaled, 2017.

Electrical drives

Bibliography

- [1] Spoială, Viorica; Iancu, Vasile; Spoială, Dragoș, *Sisteme de acționări electrice*, Editura Universității din Oradea, 2006.
- [2] Spoială, Viorica; Silaghi, Helga, *Acționări electrice speciale*, Editura Universității din Oradea, 2010.
- [3] Silaghi, Helga; Spoială, Viorica; Spoială, Dragoș; Silaghi, Andrei, *Acționări electrice avansate*, Editura Universității din Oradea, 2019.
- [4] Silaghi, Helga; Spoială, Viorica; Silaghi, Marius, *Acționări electrice*, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2009.
- [5] Crowder, Richard, *Electric drives and electromechanical systems*, Elsevier, Great Britain, 2006.
- [6] Boldea, Ion; Nasar, S.A., *Electric Drives*, CRC Press, 2022.



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

**Facultatea de Inginerie Electrică
și Tehnologia Informației**

Electrical machines and drives I

Bibliography

- [1] Spoială, Viorica; Iancu, Vasile; Spoială, Dragoș, *Sisteme de acționări electrice*, Editura Universității din Oradea, 2006.
- [2] Spoială, Dragoș; Iancu, Vasile; Spoială, Viorica, *Mașini electrice*, Editura Universității din Oradea, 2006.
- [3] Spoială, Viorica; Silaghi, Helga, *Acționări electrice speciale*, Editura Universității din Oradea, 2010.
- [4] Silaghi, Helga; Spoială, Viorica; Spoială, Dragoș; Silaghi, Andrei, *Acționări electrice avansate*, Editura Universității din Oradea, 2019.
- [5] Silaghi, Helga; Spoială, Viorica; Silaghi, Marius, *Acționări electrice*, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2009.
- [6] Crowder, Richard, *Electric drives and electromechanical systems*, Elsevier, Great Britain, 2006.
- [7] Boldea, Ion; Nasar, S.A., *Electric Drives*, CRC Press, 2022.
- [8] Hughes, A.; Drury, Bill, *Electric motors and drives - fundamentals, types and applications*, Elsevier Science & Technology, 2019.
- [9] Spoială, Viorica; Silaghi, Helga; Spoială, Dragoș, *Acționări electrice - îndrumător de laborator*, Editura Universității din Oradea, 2014, ediție CD-ROM.

Head of Department,
Prof.Eng. Helga Silaghi, PhD