

UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

Facultatea de AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE

Departamentul de AUTOMATICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ

Concurs pentru ocuparea postului de **profesor universitar** poz.7 din Statul de funcții 2024 - 2025

Disciplinele postului:

- Mașini și acționări electrice
- Măsurări și transductoare

TEMATICĂ DE CONCURS

pentru postul de **profesor universitar** (perioadă nedeterminată)

1. **Aspecte generale referitoare la mașini și acționări electrice** (sisteme de acționare electrică, structura generală a sistemelor de acționare nereglabile / reglabile, convertoare electronice de putere, transductoare utilizate în cadrul sistemelor de acționare electrică)
2. **Construcția și funcționarea mașinilor electrice** (aspecte constructive generale, fenomene de bază în funcționarea mașinilor electrice, bilanțul puterilor într-o mașină electrică, încălzirea mașinilor electrice, modelarea matematică a mașinilor electrice)
3. **Sisteme de acționare cu motoare de curent continuu** (construcția și funcționarea mașinilor de curent continuu, ecuații de funcționare și caracteristici ale motoarelor de c.c., modificarea vitezei și regimuri de funcționare în sistemele de acționare cu motoare de c.c. cu excitație separată, reglarea vitezei sistemelor de acționare cu motoare de c.c.)
4. **Sisteme de acționare cu motoare asincrone** (construcția și funcționarea mașinii asincrone, ecuații și caracteristici de funcționare în regim staționar, funcționarea sistemelor de acționare cu motoare asincrone în regim tranzitoriu, reglarea vitezei sistemelor de acționare cu motoare de inducție)
5. **Mașini și sisteme de acționare cu motoare sincrone** (funcționarea mașinii sincrone ca generator / motor, reglarea vitezei sistemelor de acționare cu motoare sincrone)
6. **Bazele științei măsurării și elemente de metrologie** (metode de măsurare, erorile de măsurare, etaloane, precizia aparatelor de măsurat, calculul erorilor, alegerea aparatelor și a metodelor de măsurare)
7. **Aparate analogice de măsură** (clasificare, caracteristici metrologice, ecuația generală de funcționare. tipuri de aparate: magnetoelectrice, electrodinamice, feromagnetice, etc. elemente constructive, principiu de funcționare, caracteristici metrologice)

8. **Aparate numerice de măsură** (caracteristici metrologice generale ale aparatelor de măsură numerice, elemente constructive ale aparatelor de măsură numerice: convertoare analog-numerice, convertoare numeric-analogice, comparatoare, dispozitive de afișare)
9. **Măsurarea parametrilor electrici principali** (generalități măsurări statice și dinamice în curent continuu și curent alternativ, măsurarea tensiunilor, măsurarea curenților, măsurarea parametrilor pasivi de circuit, măsurarea puterii electrice)
10. **Locul și rolul traductoarelor în sistemele de reglare automată** (traductorul element funcțional al sistemelor de reglare, locul și rolul traductoarelor în sistemele de reglare automată cu regulatoare specializate/unificate/numerice)
11. **Senzori și traductoare utilizate în cadrul proceselor industriale** (structura generală a unui traductor, elemente sensibile pentru traductoare electrice, adaptoare electronice, traductoare de deplasare/ presiune/nivel/debit/temperatură)
12. **Senzori utilizați în cadrul sistemelor auto** (senzori de viteză și turație, senzori de accelerație și forțe, senzori ultrasonici și radar)

Bibliografie

1. Hughes A., (2019), Electric Motors and Drives: Fundamentals, Types and Applications, Newnes Publishing
2. Boțan C., Dosoftei C., (2019), Mașini și acționări electrice, Ed. Politehniun, Iași
3. Viorel I.A, Ciorbă R.C. (2002), Mașini electrice în sisteme de acționare, Ed. UT Press, Cluj,
4. Lipo T. A., (2007), Introduction To AC Machine Design. WPERC, University of Wisconsin-Madison.
5. Boldea I., Tutelea L., (2009), Electric Machines Steady State, Transients, and Design with MATLAB, CRC Press.
6. Mastacan L., (2012), Senzori și traductoare, Ed. Politehniun, Iasi
7. Todoran, Gh., Copîndean, R., (2007), Măsurări electronice, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca
8. Ignea A. Stoiciu D., (2007), Măsurări electronice, senzori și traductoare, Editura Politehnica, Timișoara
9. Wilson, J.S., (2005), Sensor Technology Handbook, Elsevier
10. Koch A. W., (2023) Measurement and Sensor Systems - A Comprehensive Guide to Principles, Practical Issues and Applications, Ed. Springer, Berlin
11. Ribbens W., (2017), Understanding Automotive Electronics. An Engineering Perspective, Eighth Edition, Butterworth-Heinemann Press

Decan,
Prof. dr. ing. Adrian Burlacu

Director departament,
Conf. dr. ing. Mihai Postolache

UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI
Facultatea de AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE
Departamentul de AUTOMATICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ

Concurs pentru ocuparea postului de **profesor universitar** poz.7 din Statul de funcții 2024-2025
Disciplinele postului:

- Mașini și acționări electrice / Electrical machines and drives
- Măsurări și transductoare / Measurements and transducers

TEMATICA DE CONCURS (lb. Engleză)
pentru postul de **profesor universitar** (perioadă nedeterminată)

1. **General aspects of electric machines and drives** (electric drive systems, general structure of non-controllable / controllable drive systems, electronic power converters, transducers used in electric drive systems)
2. **Construction and working of electrical machines** (general construction aspects, basic phenomena in the operation of electrical machines, power balance in an electrical machine, heating of electrical machines, mathematical modeling of electrical machines)
3. **DC motor drive systems** (construction and operation of DC machines, equations of operation and characteristics of DC motors, speed variable and operating regimes in separately excited DC motor drive systems, speed control of DC motor drive systems).
4. **Drive systems with asynchronous motors** (construction and operation of asynchronous machine, equations and characteristics of steady-state operation, operation of drive systems with asynchronous motors in transient mode, speed control of drive systems with induction motors)
5. **Machines and drive systems with synchronous motors** (operation of the synchronous machine as generator/motor, speed control of synchronous motor drives)
6. **Fundamentals of measurement science and elements of metrology** (measurement methods, measurement errors, measurement standards, accuracy of measuring instruments, calculation of errors, choice of measuring instruments and methods)
7. **Analog measuring instruments** (classification, metrological characteristics, general equation of operation, types of instruments: magnetoelectric, electrodynamic, ferromagnetic, etc. construction elements, principle of operation, metrological characteristics)
8. **Digital measuring instruments** (general metrological characteristics of digital measuring instruments, constructive components of digital measuring instruments: analog-to-digital converters, digital-to-analog converters, comparators, display devices)

9. **Measurement of the main electrical parameters** (general static and dynamic measurements in direct and alternating current, measurement of voltages, measurement of currents, measurement of passive circuit parameters, measurement of electrical power)
10. **Place and role of transducers in automatic control systems** (transducer as a functional element of control systems, place and role of transducers in automatic control systems with specialized/unified/numerical controllers)
11. **Sensors and transducers used in industrial processes** (general structure of a transducer, sensing elements for electric transducers, electronic adapters, displacement/ pressure/ level/ flow/ temperature transducers)
12. **Sensors used in automotive systems** (speed and rpm sensors, acceleration and force sensors, ultrasonic and radar sensors).

References:

1. Hughes A., (2019), Electric Motors and Drives: Fundamentals, Types and Applications, Newnes Publishing
2. Boțan C., Dosoftei C., (2019), Mașini și acționări electrice, Ed. Politehniun, Iași
3. Viorel I.A, Ciorbă R.C. (2002), Mașini electrice în sisteme de acționare, Ed. UT Press, Cluj,
4. Lipo T. A., (2007), Introduction To AC Machine Design. WPERC, University of Wisconsin-Madison.
5. Boldea I., Tutelea L., (2009), Electric Machines Steady State, Transients, and Design with MATLAB, CRC Press.
6. Mastacan L., (2012), Senzori și traductoare, Ed. Politehniun, Iași
7. Todoran, Gh., Copîndean, R., (2007), Măsurări electronice, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca
8. Ignea A. Stoiciu D., (2007), Măsurări electronice, senzori și traductoare, Editura Politehnica, Timișoara
9. Wilson, J.S., (2005), Sensor Technology Handbook, Elsevier
10. Koch A. W., (2023) Measurement and Sensor Systems - A Comprehensive Guide to Principles, Practical Issues and Applications, Ed. Springer, Berlin
11. Ribbens W., (2017), Understanding Automotive Electronics. An Engineering Perspective, Eighth Edition, Butterworth-Heinemann Press

Decan,
Prof. dr. ing. Adrian Burlacu

Director departament,
Conf. dr. ing. Mihai Postolache

“GHEORGHE ASACHI” TECHNICAL UNIVERSITY OF IASI

Faculty of Automatic Control and Computer Engineering

Department of Automatic Control and Applied Informatics

Contest for the open position 7 – **Professor**

Job disciplines:

- Electrical machines and drives
- Measurements and transducers

Job description

Teaching activities:

1. Electrical machines and drives – 1st term – 14 weeks

Course – 2 hours/week

Laboratory work – 1 group x 2 hours/week

2. Measurements and transducers – 2nd term – 14 weeks

Course – 2 hours/week

Laboratory work – 2 groups x 2 hours/week

Other activities:

1. Exams – 84 hours/year
2. Student scientific activities – 28 hours/year
3. Check interim tests – 84 hours/year
3. Tutorial activities – 56 hours/year

Dean,
Professor Adrian Burlacu, PhD

Head of departament,
Associate Professor Mihai Postolache, PhD