

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași
Facultatea de Inginerie electrică, Energetică și Informatică Aplicată
Departamentul de Energetică

Concurs pentru ocuparea postului de **conferențiar universitar**, poz. 11 din Statul de funcții
2023-2024

Disciplinele postului: **1. Automatizarea și protecția SEE**

2. Protecția prin releu

3. Dezvoltare durabilă-Strategii și prognoze

TEMATICA DE CONCURS

pentru postul de conferențiar universitar

Automatizarea și protecția SEE

1. Metode pentru reglarea automată a frecvenței și puterii active în sistemele electroenergetice.
2. Principiile de realizare a instalațiilor de protecție. Scheme de conectare a releelor de protecție.
3. Protecții numerice multifuncționale. Algoritmi pentru prelucrarea semnalului numeric.
4. Sisteme de reglare automată a proceselor termice. Automatizarea cazanelor de abur cu tambur. Influența condițiilor de funcționare a cazanului asupra proprietăților sale dinamice.
5. Particularitățile reglării automate a cazanelor de abur cu străbatere forțată. Influența perturbațiilor asupra parametrilor aburului produs de cazan. Metode de reglare automată.

Bibliografie

1. Asandei D., Automatizarea centralelor termoelectrice, Ed.Tehnopres, Iași, 2000
2. Asandei D., Automatizarea sistemelor electroenergetice. Ed. Tehnopres, Iași 1999
3. Silviu Ștefănescu, Radu-Adrian Țîrnovan, Automatizări în sistemele electroenergetice – Curs, U.T. PRESS, Cluj-Napoca, 2019
4. Țîrnovan Radu-Adrian, Protecții Digitale în Sistemele Electroenergetice, U.T. PRESS, Cluj-Napoca, 2019
5. Asandei D., Leca M., Teoria și elementele sistemelor de reglare automată, Ed.Tehnopres, Iași, 2001.
6. Asandei D., Protecția sistemelor electrice, Editura MATRIX ROM, București, 1999.
7. Ivașcu, Cornelia-Elena, Automatizarea și protecția sistemelor electroenergetice, Vol.I și II, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 1999

Protecția prin relee

1. Conceptul de protecție prin relee: caracteristici, modul de funcționare, principalele tipuri de protecții.
2. Protecții numerice. Relee numerice și digitale.
3. Protecția de curent. Principii de funcționare. Localizarea defectelor cu ajutorul protecțiilor de curent și coordonarea acestora.
4. Protecția diferențială. Particularitățile curentului de dezechilibru al protecției diferențiale longitudinale și metode de creștere a sensibilității protecției diferențiale longitudinale.
5. Protecția liniilor electrice. Tipuri de protecții prevăzute și scheme de ansamblu ale protecției liniilor electrice.

Bibliografie

1. Asandei D., Protecția numerică a sistemelor electrice, Editura CERMI, Iași 2008.
2. Tîrnovan Radu-Adrian, Protecții digitale în sistemele electroenergetice, U.T. PRESS, Cluj-Napoca, 2019
3. Oana Cristina Beniugă, Protecția prin relee – note de curs, editura PIM, ISBN: 978-606-13-7838-8, 176 pag., 2023
4. Ivașcu, Cornelia-Elena, Automatizarea și protecția sistemelor electroenergetice, Vol.I și II, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 1999
5. Asandei D., Protecția sistemelor electrice, Editura MATRIX ROM, București, 1999.
6. Mladen Kezunovic, Jinfeng Ren, Saeed Lotfifard - Design, modeling and evaluation of protective relays for power systems, Springer International Publishing Switzerland 2016, DOI 10.1007/978-3-319-20919-7
7. Power System Relaying, Third Edition. Stanley H. Horowitz and Arun G. Phadke, 2008 Research Studies Press Limited. ISBN: 978-0-470-05712-4
8. J. Lewis Blackburn, Thomas J. Domin - Protective Relaying Principles and Applications, 2006, Taylor & Francis Group, LLC.

Dezvoltare durabilă-Strategii și prognoze

1. Schimbările climatice și provocările în domeniul dezvoltării durabile. Prognoze.
2. Dezvoltare durabilă -efecte directe și indirecte ale dimensiunilor economice, sociale și de mediu.
3. Dezvoltarea durabilă bazată pe surse regenerabile de energie și impactul asupra aspectelor sociale, economice și de mediu.
4. Pilonii dezvoltării durabile și evaluarea impactului asupra mediului pe baza indicatorilor de dezvoltare durabilă.
5. Tehnologii curate și tehnologii de depoluare în contextul dezvoltării durabile.
6. Metode inovative și strategii pentru îmbunătățirea eficienței energetice în contextul dezvoltării durabile.

Bibliografie

1. World Bank, Atlas of Sustainable Development Goals 2018: From World Development Indicators, 2018
2. David Archer, Global Warming: Understanding the Forecast, Wiley, 2nd edition 2011
3. Michal Miedzinski, Katerina Ciampi Stancova, Monika Matusiak, Lars Coenen, Addressing Sustainability Challenges and Sustainable Development Goals via Smart Specialisation. Towards a Theoretical and Conceptual Framework, Publications Office of the European Union, 2021, ISBN 978-92-76-42380-5, doi:10.2760/410983,JRC126448(<https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/w/addressing-sustainability-challenges-and-sustainable-development-goals-via-smart-specialisation.-towards-a-theoretical-and-conceptual-framework>)
4. Marcel Istrate, Răzvan Beniugă - Sustainable energy – PART B: Clean coal technology, Course (<http://www.tti.iccia.tuiasi.ro/materiale/sustainable/Sustainable%20Energy-Part%20B.pdf>)
5. Radu Burlică, Dragoș Astanei, Plasma non-termică: Fundamente, Aplicații, Analiză, Editura PIM, Iași, 2020, ISBN 978-606-13-5944-8
6. Strategia Națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030 https://dezvoltaredurabila.gov.ro/files/public/10000001/Strategia-nationala-pentru-dezvoltarea-durabila-a-Romaniei-2030_002.pdf
7. Pactul Ecologic European (European Green Deal) - noua strategie de creștere a UE - publicat de Comisia Europeană (COM) la 11 decembrie 2019 (online la adresa https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0020.02/DOC_1&format=PDF)
8. Starea lumii despre încălzirea globală 2009, Editura Tehnica, Worldwatch Institute, Editor - Linda Starke, ediția în limba română, 2009

Decan,
Prof.dr.ing. Marinel Temneanu



Director Departament,
Prof.dr.ing. Mihai Gavrilas

„Gheorghe Asachi” Technical University of Iași

Faculty of Electrical Engineering

Department of Power Engineering

Competition for **Associate Professor**, position **11**, Academic Year **2023-2024**

Disciplines: **1. Automation and protection of the EES**

2. Protection through relays

3. Sustainable Development-Strategies and prognoses

Competition Topics **For the position of Associate Professor**

Automation and protection of the EES

1. Methods for automatic control of frequency and active power in electrical power systems.
2. Principles of the implementation for protection installations. Schematics for connecting protective relays.
3. Multi-functional numerical protections. Algorithms for digital signal processing.
4. Automatic control systems for thermal processes. Automation of steam drum boilers. Influence of boiler operating conditions on boiler dynamic properties.
5. The particularities of automatic control of forcing-flow steam boilers. Influence of disturbances on the parameters of the steam produced by the boiler. Automatic control methods.

References:

1. Asandei D., Automatizarea centralelor termoelectrice, Ed.Tehnopres, Iași, 2000
2. Asandei D., Automatizarea sistemelor electroenergetice. Ed. Tehnopres, Iași 1999
3. Silviu Ștefănescu, Radu-Adrian Tîrnovan, Automatizări în sistemele electroenergetice – Curs, U.T. PRESS, Cluj-Napoca, 2019
4. Tîrnovan Radu-Adrian, Protecții Digitale în Sistemele Electroenergetice, U.T. PRESS, Cluj-Napoca, 2019
5. Asandei D., Leca M., Teoria și elementele sistemelor de reglare automată, Ed.Tehnopres, Iași, 2001.
6. Asandei D., Protecția sistemelor electrice, Editura MATRIX ROM, București, 1999.
7. Ivașcu, Cornelia-Elena, Automatizarea și protecția sistemelor electroenergetice, Vol.I și II, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 1999

Protection through relays

1. Concept of relay protection: characteristics, operating principle, main types of protection.
2. Numerical protections. Digital and numerical relays.
3. Current protection. Principles of operation. Fault location and coordination of current protections.
4. Differential protection. Unbalance current characteristics of longitudinal differential protection and methods of increasing the sensitivity of longitudinal differential protections
5. Protection of power lines. Types of protections provided and outline diagrams of power line protection.

References:

1. Asandei D., Protecția numerică a sistemelor electrice, Editura CERMI, Iași 2008.
2. Tîrnovan Radu-Adrian, Protecții digitale în sistemele electroenergetice, U.T. PRESS, Cluj-Napoca, 2019
3. Oana Cristina Beniugă, Protecția prin relee – note de curs, editura PIM, ISBN: 978-606-13-7838-8, 176 pag., 2023
4. Ivașcu, Cornelia-Elena, Automatizarea și protecția sistemelor electroenergetice, Vol.I și II, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 1999
5. Asandei D., Protecția sistemelor electrice, Editura MATRIX ROM, București, 1999.
6. Mladen Kezunovic, Jinfeng Ren, Saeed Lotfifard - Design, modeling and evaluation of protective relays for power systems, Springer International Publishing Switzerland 2016
7. Power System Relaying, Third Edition. Stanley H. Horowitz and Arun G. Phadke, 2008 Research Studies Press Limited. ISBN: 978-0-470-05712-4
8. J. Lewis Blackburn, Thomas J. Domin - Protective Relaying Principles and Applications, 2006, Taylor & Francis Group, LLC.

Sustainable Development-Strategies and forecasts

1. Climate change and sustainable development challenges. Forecasts.
2. Sustainable development - direct and indirect effects of economic, social and environmental dimensions.
3. Sustainable development based on renewable energy sources and its impact on social, economic and environmental aspects.
4. Pillars of sustainable development and environmental impact assessment based on sustainable development indicators.
5. Clean technologies and depollution technologies in the context of sustainable development.
6. Innovative methods and strategies for improving energy efficiency in the context of sustainable development.

References:

1. World Bank, Atlas of Sustainable Development Goals 2018: From World Development Indicators, 2018
2. David Archer, Global Warming: Understanding the Forecast, Wiley, 2nd edition 2011
3. Michal Miedzinski, Katerina Ciampi Stancova, Monika Matusiak, Lars Coenen, Addressing Sustainability Challenges and Sustainable Development Goals via Smart Specialisation. Towards a Theoretical and Conceptual Framework, Publications Office of the European Union, 2021, ISBN 978-92-76-42380-5, doi:10.2760/410983, JRC126448(<https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/w/addressing-sustainability-challenges-and-sustainable-development-goals-via-smart-specialisation.-towards-a-theoretical-and-conceptual-framework>)
4. Marcel Istrate, Răzvan Beniugă - Sustainable energy – PART B: Clean coal technology, Course (<http://www.tti.iecea.tuiasi.ro/materiale/sustainable/Sustainable%20Energy-Part%20B.pdf>)
5. Radu Burlică, Dragoș Astanei, Plasma non-termică: Fundamente, Aplicații, Analiză, Editura PIM, Iași, 2020, ISBN 978-606-13-5944-8
6. Strategia Națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030 https://dezvoltaredurabila.gov.ro/files/public/10000001/Strategia-nationala-pentru-dezvoltarea-durabila-a-Romaniei-2030_002.pdf
7. Pactul Ecologic European (European Green Deal) - noua strategie de creștere a UE - publicat de Comisia Europeană (COM) la 11 decembrie 2019 (online la adresa https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75cd71a1.0020.02/DOC_1&format=PDF)
8. Starea lumii despre încălzirea globală 2009, Editura Tehnica, Worldwatch Institute, Editor - Linda Starke, Romanian edition, 2009

Dean,

Prof. Marinela Temneanu, PhD



Head of Department,

Prof. Mihai Gavrilas, PhD