

Universitatea „Petru Maior” din Tîrgu Mureş  
Facultatea de Inginerie  
Departamentul de Inginerie Electrică și Calculatoare

Approbat  
DECAN,  
Conf. dr. înş. Mircea DULĂU



Program de studiu de masterat:  
MANAGEMENTUL SISTEMELOR DE ENERGIE

### Tematica pentru examenul de admitere Masterat 2017

Forma de examinare: test scris

Candidații vor opta pentru tematica de la una din cele două specializări:

#### I. INGINERIA SISTEMELOR ELECTROENERGETICE

1. Caracterizarea și analiza circuitelor electrice de curent alternativ folosind metoda reprezentării în complex.
2. Puteri în regim permanent sinusoidal.
3. Calculul căderilor de tensiune longitudinală, transversală, algebrică pentru o linie cu un singur consumator.
4. Modelul matematic, scheme echivalente și performanțele liniilor electrice de transport.
5. Regimul permanent al sistemelor electroenergetice: tipuri de noduri, ecuațiile bilanțului de puteri, metoda Seidel-Gauss.
6. Strategii și mijloace tehnice de reglaj a tensiunii în sistemele electroenergetice.

#### Bibliografie:

- [1] Agoston Katalin - Electrotehnică. Curs. Editura UPM, 2015
- [2] Vulcu Ioan - Instalații de transport și distribuție a energiei electrice, Editura MatrixRom, București, 2006.
- [3] Bică Dorin - Sisteme informatice moderne în electroenergetică, Editura UPM, 2005.
- [4] Bică Dorin – Sisteme electroenergetice. Curs și îndrumar de laborator, UPM 2015.

## II. AUTOMATICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ

1. Descrierea sistemelor liniar invariante continue prin modele intrare-ieșire. Ecuații diferențiale. Funcții de transfer. Exemple
2. Conexiunea sistemelor continue. Algebra funcțiilor de transfer. Exemple.
3. Analiza în frecvență a sistemelor liniar invariante continue pe baza diagramelor Nyquist și Bode. Studiul stabilității.
4. Elemente de bază ale sistemelor de reglare continue. Sistem de reglare automată. Algebra schemelor bloc.
5. Sistemul de ordin I. Sistemul de ordin II. Performanțe de regim staționar și tranzitoriu. Exemple.
6. Reglatoare automate liniare. Legi de reglare tipizate (P, I, D). Caracteristici. Implementarea electronică realizată cu amplificatoare operaționale.
7. Alegerea și acordarea reglatoarelor pentru procese rapide. Criteriul modulului – varianta Kessler.
8. Alegerea și acordarea reglatoarelor pentru procese lente. Criterii experimentale.

### Bibliografie:

- [1] Dulău M., Gligor A., Introducere în Ingineria Sistemelor Automate, Ed. Universității "Petru Maior" din Tg.Mureș, 2015.
- [2] Dulău M., Ingineria sistemelor automate. Teorie și aplicații, „Petru Maior” University Press, Colecția „Didactică”, 2016.
- [3] Dumitrache I., Automatizări electronice, E.D.P., București, 1993.
- [4] Dumitrache I., Automatica, Editura Academiei Române, 2009.
- [5] Oltean Stelian Emilian, Teoria Sistemelor I. Curs, Univ. Petru Maior Tg. Mureș, 2009.
- [6] Ionescu V., Teoria Sistemelor, EDP București, 1985.

**DIRECTOR DEPARTAMENT,  
Prof. dr. ing. Dorin BICĂ**

