

Dinamica sistemelor electroenergetice**Power system dynamics****Obiectiv principal**

Disciplina propune analiza funcționării sistemelor electroenergetice în regim dinamic respectiv static. Se abordează metode de evaluare a stabilității unghiulare (a generatoarelor sincrone) sau de tensiune (a consumatorilor) în diverse condiții de funcționare. Se prezintă modelarea generatoarelor sincrone pentru mici / mari perturbații și modelarea rețelei electrice pentru diverse probleme de stabilitate. Cursul își propune racordarea absolvenților specializării de Ingineria Sistemelor Electroenergetice la preocupările legate de funcționarea în condiții de siguranță a sistemelor electroenergetice, pentru asigurarea continuității în alimentarea cu energie electrică a consumatorilor.

Course Objective

The discipline proposes the analysis of the operation of the dynamic power and static power systems. Methods of assessing angular stability (synchronous generators) or voltage (of consumers) under various operating conditions are addressed. It presents the modeling of synchronous generators for small / large disturbances and the modeling of the electrical network for various stability problems. The course aims at connecting the graduates of the Electrical Engineering Engineering specialization to the concerns related to the safe operation of the power systems in order to ensure continuity in the electricity supply to the consumers.

Curs

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Aspecte generale privind stabilitatea sistemelor electroenergetice
- Teoria și modelarea echipamentelor din componența centralelor electrice.
- Modelarea regimurilor dinamice.
- Stabilitatea mașinii sincrone conectată la o bară de putere infinită.
- Stabilitatea în sistemele electroenergetice complexe
- Stabilitatea de tensiune
- Reglajul de frecvență
- Reglajul de tensiune

Course

2 hours weekly, 28 hours total

- General aspects of the stability of power systems
- Theory and modeling of equipment from power plants.
- Modeling of dynamic regimes.
- Stability of the synchronous machine connected to an infinite power bar.
- Stability in complex power systems
- Voltage stability
- Frequency setting
- Voltage adjustment

Laborator

1 ora/săptămână, total 14 ore

- Modelarea liniilor și transformatoarelor, generatoarelor și consumatorilor (EUROSTAG).
- Studiul stabilității la mici și la mari perturbații a unui sistem electroenergetic
- Studiul stabilității de tensiune a unui sistem electroenergetic
- Reglajul primar de frecvență.
- Reglajul secundar de frecvență
- Reglajul de tensiune. Determinarea sensibilităților. Calculul distanțelor electrice. Zonarea. Alegerea nodurilor pilot.
- Reglajul coordonat de tensiune

Laboratory

1 hour weekly, 14 hours total

- Modeling of lines and transformers, generators and consumers (EUROSTAG).
- Stability study for small and large disturbances of a power system
- The study of the voltage stability of an electric power system
- Primary frequency setting.
- Secondary frequency adjustment
- Voltage adjustment. Determination of sensitivities. Calculation of electrical distances. Zoning. Choosing the pilot nodes.
- Coordinated voltage adjustment