

Interacțiunea echipamente – rețea electrică

Equipment - electrical network interaction

Obiectiv principal

Contribuie la formarea viitorilor ingineri de profil electroenergetic, familiarizându-i cu principalele aspectele teoretice și practice legate de interacțiunea echipamentelor cu rețeaua electrică, precum și efectele acestora asupra rețelei electrice.

Course Objective

It contributes to the forming of future power engineers, familiarizing them with the main theoretical and practical aspects related to the interaction of equipment with the electricity grid, as well as their effects on the electricity grid.

Curs

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Generarea distribuită și surse regenerabile.
- Conectarea surselor de generare distribuită (GD) și a surselor regenerabile de mare putere la rețelele electrice. Reglementări tehnice. Nivelurile de tensiune la care se pot racorda sursele regenerabile de energie. Soluții de conectare a surselor de generare distribuită la rețelele electrice.
- Influența surselor de generare distribuită (GD) asupra rețelelor electrice. Generarea distribuită și sursele regenerabile de energie.
- Instalații fotovoltaice. Celula fotovoltaică. Panou fotovoltaic. Sistem fotovoltaic.
- Conectarea la rețeaua electrică publică a centralelor fotovoltaice.
- Instalații eoliene. Puterea dezvoltată de instalațiile eoliene. Sisteme de generare utilizate la grupurile eoliene.
- Efectele funcționării instalațiilor eoliene asupra rețelelor electrice. Structura rețelei electrice a parcului eolian. Conectarea în rețeaua publică a parcurilor eoliene.
- Centralele hidroelectrice de mică putere. Alegerea tipului de turbină dintr-o microhidrocentrală. Conectarea microhidrocentralelor la rețeaua electrică.
- Relația dintre sursele distribuite și rețelele electrice reflectată în nivelul de tensiune și pierderile de putere. Variația tensiunii în rețeaua electrică.
- Managementul surselor regenerabile de energie.

Course

2 hours weekly, 28 hours total

- Distributed generation and renewable sources.
- Connecting distributed generation (GD) sources and high power renewable sources to electricity networks. Technical regulations. Voltage levels to which renewable energy sources can be connected. Solutions for connecting distributed generation sources to electrical networks.
- The influence of distributed generation sources (GD) on electricity networks. Distributed generation and renewable energy sources.
- Photovoltaic installations. Photovoltaic cell. Photovoltaic panel. Photovoltaic system.
- Connecting photovoltaic power plants to the public electricity grid.
- Wind installations. Power developed by wind installations. Generation systems used in wind farms.
- The effects of the operation of wind installations on electrical networks. The structure of the wind farm's electrical network. Connecting wind farms to the public network.
- Low power hydropower plants. Choosing the type of turbine from a micro hydropower plant. Connecting micro hydropower plants to the electricity grid.
- The relationship between distributed sources and electrical networks reflected in the voltage level and power losses. Voltage variation in the electrical network.
- Management of renewable energy sources.

Laborator

1 oră pe săptămână, total 14 ore

- Reguli de protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator.
- Interacțiunea instalație fotovoltaică 3,43 kW – rețea electrică.
- Analiza interacțiunii instalație fotovoltaică - rețea electrică cu o aplicație software specializată.
- Analiza interacțiunii instalație eoliană - rețea electrică cu o aplicație software specializată.
- Analiza interacțiunii centrală hidroelectrică de mică putere - rețea electrică cu o aplicație software specializată.
- Analiza impactului vehiculelor electrice asupra sistemelor de distribuție.
- Test de laborator.

Laboratory

1 hours weekly, total 14 hours

- Work safety rules. Presentation of laboratory works.
- Interaction of the photovoltaic installation 3.43 kW - electrical network.
- Analysis of interactions photovoltaic installation - electrical network with a specialized software application.
- Analysis of interactions wind installation - electrical network with a specialized software application.
- Analysis of interactions of low power hydroelectric power plant - electrical network with a specialized software application.
- Analysis of the impact of electric vehicles on distribution systems.
- Laboratory test.