

Sisteme de conducere, supraveghere și achiziții de date

Control systems, monitoring and data acquisition

Obiectiv principal

Contribuie la formarea viitorilor ingineri de profil electroenergetic, familiarizându-i cu principalele aspectele teoretice și practice legate de componența, caracteristicile, funcționarea și exploatarea sistemelor de conducere, supraveghere și achiziții de date.

Activitatea urmărește dobândirea de cunoștințe / competențe de specialitate privind structura și funcționarea sistemelor de conducere, supraveghere și achiziții de date, semnale din procesele tehnologice, echipamente terminale pentru achiziția de date și conducere tip RTU/MTU, suport de comunicație al informației, securitatea sistemelor de conducere și supraveghere, sisteme de achiziție și prelucrarea datelor pentru ingineria energetică, cât și sisteme complexe dinamice pentru conducere, supraveghere și achiziții de date dedicate pentru diverse instalații energetice.

Course Objective

Contributes to the training of future power engineers, familiarizing them with the main theoretical and practical aspects related to the composition, characteristics, operation and operation of management systems, supervision and data acquisition. The activity is aimed at acquiring specialized knowledge / skills regarding the structure and operation of management, supervision and data acquisition systems, signals from technological processes, terminal equipment for data acquisition and management type RTU / MTU, information communication support, security of management and supervision systems, acquisition and data processing systems for energy engineering, as well as complex dynamic systems for management, supervision and data acquisition dedicated to various energy installations.

Curs

2 ore pe săptămână, total 28 ore

- Noțiuni introductive privind sistemele de conducere, supraveghere și achiziții de date.
- Tipuri de sisteme de informatică pentru conducerea și supravegherea instalațiilor energetice.
- Arhitectura sistemelor de conducere și supraveghere. Arhitecturi pentru sisteme dedicate.
- Funcțiile sistemelor de conducere dedicate instalațiilor / rețelele electrice – EMS/DMS/LMS.
- Prezentarea principalelor semnale din procesele tehnologice - energetice.
- Echipamente terminale pentru achiziția de date și conducere tip RTU (Remote Terminal Unit) și MTU (Master Terminal Unit).
- Funcțiile de bază ale echipamentelor de achiziții de date și comandă, de tip RTU/MTU. Comenzi către procesul tehnologic. Monitorizări realizate de către echipamente terminale tip RTU / MTU.
- Suport de comunicație a informațiilor. Modelul de referință OSI. Medii fizice de transmisie.
- Securitatea sistemelor de conducere, supraveghere și achiziții de date.
- Sisteme de achiziții de date. Structuri specifice. Elemente componente.
- Sistem dinamic pentru conducere, supraveghere și achiziții de date – RESY-PMC. Configuratie generala. Functii. Sistem test (FHD).
- Sisteme dedicate pentru supravegherea și controlul parametrilor ne/electrici aferenți instalațiilor unei clădiri.

Course

2 hours weekly, total 28 hours

- Introduction regarding control, supervision and data acquisition systems.
- Types of information systems for the management and supervision of energy installations.
- Architecture of control and supervision systems. Architectures for dedicated systems.
- Functions of control systems dedicated to electrical installations / networks - EMS / DMS / LMS.
- Presentation of the main signals from the technological-energetic processes.
- Terminal equipment for data acquisition and management type RTU (Remote Terminal Unit) and MTU (Master Terminal Unit).
- Basic functions of RTU / MTU data acquisition and control equipment. Commands to the technological process. Monitoring performed by RTU / MTU type terminal equipment.
- Information communication support. OSI reference model. Physical transmission media.
- Security of management, supervision and data acquisition systems.
- Data acquisition systems. Specific structures. Component element.
- Dynamic system for management, supervision and data acquisition - RESY – PMC. General configuration. Functions. Test system (FHD).
- Dedicated systems for the supervision and control of non / electrical parameters related to the installations of a building.

Laborator**1 ore pe săptămână, total 14 ore**

- Reguli de protecția muncii. Prezentarea laboratorului. Notiuni generale.
- Supravegherea și controlul unor parametri electrici și neelectrici pentru o instalație energetică.
- Echipamente portabile dedicate pentru supraveghere și achiziții de date utilizate în energetică. Prelucrarea datelor achiziționate.
- Sisteme de supraveghere și achiziția de date pentru sisteme de distribuție a energiei electrice și aerului comprimat. Aplicație.
- Sistem de conducere, supraveghere și achiziții de date pentru instalațiile energetice complexe - Simulator SCADA RESY – NES.
- Sistem dedicat de supraveghere a parametrilor electrici și neelectrici pentru instalațiile unei clădiri. Aplicație.
- Colocviu de laborator.

Laboratory**1 hour weekly, total 14 hours**

- Work safety rules. Presentation of the laboratory. General notions.
- Supervision and control of electrical and non-electrical parameters for an energy installation.
- Portable equipment dedicated to surveillance and data acquisition used in energy. Processing of acquired data.
- Surveillance systems and data acquisition for electricity and compressed air distribution systems. Application.
- Control, supervision and data acquisition system for complex energy installations - SCADA RESY - NES simulator.
- Dedicated system for monitoring electrical and non-electrical parameters for a building's installations. Application.
- Laboratory colloquium.