

Monitorizarea și diagnoza echipamentelor electrotehnice

Monitoring and diagnosis of electrotechnical equipment

Obiectiv principal

Fundamentarea teoretică și practică a tehnicilor de monitorizare și diagnoză a echipamentelor electrotehnice

Course Objective

Theoretical and practical foundation of the techniques for monitoring and diagnostics of electrical equipment

Curs

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Sisteme de monitorizare. Importanță. Stadiu actual. Noțiuni de baza privind controlul și monitorizarea sistemelor electrice.
- Sisteme de supraveghere și control. SCADA – Control supervisor și achiziții de date.
- Aplicații ale sistemelor SCADA în țara noastră. SCADA în energetică.
- Monitorizarea întreruptoarelor de înaltă tensiune. Parametrii supravegheați la un întreruptor de înaltă tensiune.
- Metode și tehnici de diagnoză.
- Sisteme expert.
- Aplicații ale sistemelor expert.

Course

2 hours weekly, 28 hours total

- Monitoring systems. Importance. Current stage. Getting Started with Control and Monitoring of Electrical Systems.
- Surveillance and control systems. SCADA - Supervisor Control and Data Acquisitions.
- Applications of SCADA systems in our country. SCADA in energy.
- Monitor High Voltage Switches. Parameters supervised by a high-voltage circuit breaker.
- Methods and techniques of diagnosis.
- Expert systems.
- Applications of expert systems.

Seminar

1 oră pe săptămână, total 14 ore

- Algoritmi de prelucrare pentru două mărimi de proces eșantionate.
- Studiul evaluării stării contactelor electrice
- Studiul variației rigidității dielectrice a uleiului
- Calculul valorilor sintetice ale mărimilor electrice eșantionate
- Calculul defazajului mărimilor electrice eșantionate
- Algoritmi de prelucrare pentru două mărimi de proces eșantionate

Seminar

1 hour weekly, total 14 hours

- Processing algorithms for two sampled process sizes.
- Study of the status of electrical contacts
- Study of dielectric rigidity variation of oil
- Calculation of the synthetic values of the sampled electrical quantities
- Calculation of the phase shifting of the sampled electrical quantities
- Processing algorithms for two sampled process sizes

Laborator

1 oră pe săptămână, total 14 ore

- Limbajul CLIPS. Sisteme expert de simplificare a tabelii de adevăr a unui circuit logic complex.
- Implementarea regulilor în limbaj CLIPS (I)
- Construcția și analiza arborilor de defectare pentru analiza fiabilității sistemelor electrice. Arbore de defectare primar și secundar.
- Construcția și analiza arborilor de defectare pentru analiza fiabilității rețelelor electrice.
- Sisteme expert pentru diagnoza mașinilor electrice de c.c. Graful stărilor sistemului. Implementarea regulilor în limbaj CLIPS
- Sisteme expert pentru diagnoza transformatoarelor electrice. Graful stărilor sistemului. Implementarea regulilor în limbaj CLIPS.
- Sisteme expert pentru diagnoza redresoarelor de putere. Graful stărilor sistemului. Implementarea regulilor în limbaj CLIPS.
- Testare laborator.

Laboratory

1 hours weekly, total 14 hours

- The CLIPS language. Expert systems to simplify the truth table of a complex logic circuit.
- Implementing rules in CLIPS (I)
- Design and analysis of fault trees for the analysis of the reliability of electrical systems. Primary and secondary fault tree.
- Construction and analysis of fault trees for the analysis of the reliability of the electrical networks.
- Expert systems for the diagnosis of electrical machinery The graph of system states. Implement rules in CLIPS language
- Expert systems for the diagnosis of electrical transformers. The graph of system states. Implement rules in CLIPS language.
- Expert systems for diagnosis of power rectifiers. The graph of system states. Implement rules in CLIPS language.
- Laboratory testing.