

**Fiabilitate****Viability****Obiectiv principal**

Transmite studenților cunoștințele necesare înțelegerii aspectelor legate de analiza fiabilității sistemelor complexe care intră în alcătuirea sistemelor electroenergetice și a modului în care se colectează și prelucrează datele necesare acestei analize.

**Course Objective**

It provides students with the necessary knowledge to understand the aspects of the reliability analysis of the complex systems that make up the power systems and how they collect and process the data needed for this analysis.

**Curs**

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Noțiuni și relații de calculul probabilităților și statistică matematică.
- Termeni generali folosiți în analiza siguranței în funcționare.
- Studiul fiabilității sistemelor de elemente nereparabile
- Rata de defectare a unui echipament.
- Metoda lanțurilor Markov pentru analiza fiabilității sistemelor de elemente nereparabile
- Studiul fiabilității unui element reparabil. Valorile indicatorilor de fiabilitate.
- Studiul fiabilității sistemelor serie și paralel formate din elemente reparabile.
- Metode de calcul a fiabilității sistemelor complexe:
  - Metoda matriceală a sistemelor de ecuații
  - Metoda soluției generale pentru cazul elementelor independente.
  - Metoda grupurilor de defectare.
  - Metoda Monte-Carlo
  - Metoda grilei de evidențiere a stărilor de defect
- Siguranța în funcționare - parte componentă a metodelor tehnico-economice

**Course**

2 hours weekly, 28 hours total

- Findings and relationships of probability calculus and mathematical statistics.
- General terms used in the safety analysis.
- Reliability study of non-repairable element systems
- Device failure rate.
- The Markov chain method for analyzing the reliability of irreparable element systems
  - Reliability Reliability Study. Values of reliability indicators.
  - Reliability study of series and parallel systems made up of repairable parts.
  - Methods of calculating the reliability of complex systems:
    - The matrix method of the equation systems
    - Method of the general solution for the case of independent elements.
    - Method failure groups.
    - Monte-Carlo
    - Method of grid defining fault status
  - Safety in operation - part of the technical-economic methods

**Seminar**

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Fiabilitatea sistemelor serie de elemente nereparabile
- Fiabilitatea sistemelor paralel de elemente nereparabile
- Fiabilitatea sistemelor serie de elemente reparabile
- Fiabilitatea sistemelor paralel de elemente reparabile
- Analiza fiabilității sistemelor complexe prin metoda soluției generale pentru cazul elementelor independente.
- Analiza fiabilității sistemelor complexe prin metoda grupurilor de defectare
- Analiza fiabilității sistemelor complexe prin metoda Monte-Carlo
- Analiza fiabilității sistemelor complexe prin metoda grilei de evidențiere a stărilor de defect
- Determinarea indicatorilor de fiabilitate pentru o stație de transformare

**Seminar**

2 hours weekly, 28 hours total

- Reliability of systems series of irreparable elements
- Reliability of parallel systems of non-repairable elements
- Reliability of series of repairable items
- Reliability of parallel systems of repairable items
- Analysis of the reliability of complex systems by the general solution method for the case of independent elements.
  - Analysis of the reliability of complex systems by the fault group method
  - Analysis of the reliability of complex systems using the Monte-Carlo method
  - Analysis of the reliability of complex systems by means of the defect detection grid method
  - Determination of reliability indicators for a transformer station

