

## OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ELR1169
- Nazwa kursu: Izolatory elektroenergetyczne
- Język wykładowy: angielski

| <i>Forma kursu</i>                    | <i>Wykład</i> | <i>Ćwiczenia</i> | <i>Laboratorium</i> | <i>Projekt</i> | <i>Seminarium</i> |
|---------------------------------------|---------------|------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| <i>Tygodniowa liczba godzin ZZU *</i> | 2             |                  |                     |                |                   |
| <i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i> | 22            |                  |                     |                |                   |
| <i>F o r m a zaliczenia</i>           | egzamin       |                  |                     |                |                   |
| <b><i>Punkty ECTS</i></b>             |               |                  |                     |                |                   |
| <b><i>Liczba godzin CNPS</i></b>      |               |                  |                     |                |                   |

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): zaawansowany
- Wymagania wstępne: kurs matematyki, obwody elektryczne
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego: Krystian Chrzan, dr inż.
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:
  1. Adam Tymań, dr inż.
- Rok: .....2..... Semestr:.....3.....
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): wybieralny
- Cele zajęć (efekty kształcenia): poznanie fizyki dielektryków i typów izolacji stosowanej w elektroenergetyce
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): tradycyjna
- Krótki opis zawartości całego kursu:
- Rodzaje materiałów stałych i ich wpływ na konstrukcje izolatorów: ceramika elektrotechniczna, szkło, tworzywa polimerowe. Gazy i ciecze izolacyjne. Mechanizmy przewodnictwa. Narażenia izolatorów: elektryczne, mechaniczne, cieplne. Starzenie. Badania produkcyjne i diagnostyka w eksploatacji. Zasadnicze parametry i kryteria doboru izolatorów. Koordynacja izolacji. Osprzęt izolatorowy, kable optyczne ADSS, linie izolowane, linie gazowane GIL, stacje z izolacją SF<sub>6</sub>, linie kablowe. Diagnostyka linii kablowych.
- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

| <i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>                                   | <i>Liczba godzin</i> |
|---|----------------------|
| <i>1. Materiały izolacyjne stałe i ich wpływ na konstrukcje izolacji elektrycznej</i>           |                      |
| <i>Gazy i ciecze izolacyjne</i>   | 2                    |
| <i>2. Mechanizmy przewodnictwa. Narażenia izolatorów napowietrznych, przeskok zabrudzeniowy</i> | 2                    |
| <i>3. Próby laboratoryjne i polowe izolatorów. Izolatory stacji wewnętrznych,</i>               | 2                    |
| <i>4. Izolatory kompozytowe, wpływ geometrii,</i>   | 2                    |
| <i>5. Dobór izolatorów i koordynacja izolacji. Ochrona przed łukiem. zwarciovym.</i>            | 2                    |
| <i>6. Kable elektroenergetyczne</i>   | 2                    |
| <i>7. Badania diagnostyczne kabli, lokalizacja uszkodzeń</i>                                    | 2                    |

|  |   |
|--|---|
| 8. Izolacja aparatów i maszyn elektrycznych                    | 2 |
| 9. Diagnostyka transformatorów                                 | 2 |
| 10. Stacje i linie z izolacją SF <sub>6</sub>                  | 2 |
| 11. Procesy starzeniowe, metody pomiaru wyladowań niezupełnych | 2 |

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:
- Seminarium - zawartość tematyczna:
- Laboratorium - zawartość tematyczna:
- Projekt - zawartość tematyczna:
- Literatura podstawowa:

Looms J.S.T., Insulators for high voltages. Peter Peregrinus 1988

Gacek Z., Wysokonapięciowa Technika Izolacyjna, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1996 r.

- Literatura uzupełniająca:

Tanaka T., Advanced power cable technology. Testing...Vol. 1, 1983

Haddad A., Warne D., Advances in High Voltage Engineering. Institution of Electrical Engineers 2004

- Warunki zaliczenia: zdanie egzaminu

\* - w zależności od systemu studiów