

OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ELR2166
- Nazwa kursu: MODELOWANIE CYFROWE W ELEKTROENERGETYCE
- Język wykładowy: polski

| <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> | 1 | | | 1 | |
| <i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i> | 11 | | | 11 | |
| <i>F o r m a zaliczenia</i> | zal | | | zal | |
| Punkty ECTS | 1 | | | 2 | |
| Liczba godzin CNPS | 30 | | | 60 | |

- Poziom kursu: zaawansowany
- Wymagania wstępne:
zaliczone kursy: Podstawy Elektrotechniki, Informatyka w Elektrotechnice.
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego:
Eugeniusz Rosołowski, prof. dr hab.inż.
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:
Jan Iżykowski, dr hab.inż.
Marek Michalik, dr inż.
Mirosław Łukowicz, dr inż.
- Rok: Semestr:
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): obowiązkowy
- Cele zajęć (efekty kształcenia):
Poznanie zasad modelowania złożonych sieci elektrycznych i symulacji komputerowej elektromagnetycznych stanów przejściowych.
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): tradycyjna
- Krótki opis zawartości całego kursu:
Kurs obejmuje wybrane zagadnienia wspomaganą komputerowo symulacji elektromagnetycznych procesów przejściowych w układach elektrycznych. Szczególnym obiektem zainteresowań są elementy systemu elektroenergetycznego oraz automatyki elektroenergetycznej. Studenci doskonalą umiejętności obsługi programu ATP/EMTP, w tym wykorzystanie edytora graficznego ATPDRAW do przygotowania modeli symulacyjnych. W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci opracowują i analizują modele wybranych obiektów elektroenergetycznych i układów automatyki.
- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

| <i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i> | <i>Liczba godzin</i> |
|--|----------------------|
| 1. <i>Wprowadzenie. Modele cyfrowe wielofazowych układów elektrycznych.</i> | 2 |
| 2. <i>Model matematyczny wielofazowej linii elektroenergetycznej o stałych skupionych i rozłożonych.</i> | 2 |
| 3. <i>Uwzględnienie zależności parametrów linii od częstotliwości.</i> | 1 |

| | |
|---|---|
| 4. <i>Modelowanie transformatorów trójfazowych.</i> | 2 |
| 5. <i>Modelowanie stanów elektromagnetycznych w generatorze z uwzględnieniem regulacji wzbudzenia i prędkości obrotowej.</i> | 2 |
| 6. <i>Zasady modelowania układów automatyki elektroenergetycznej: obwody wejściowe napięciowe i prądowe, algorytmy pomiarowe i decyzyjne.</i> | 1 |
| 7. <i>Kolokwium zaliczeniowe.</i> | 1 |

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:
- Seminarium - zawartość tematyczna:
- Laboratorium - zawartość tematyczna:
- Projekt - zawartość tematyczna:
 Studenci realizują indywidualne projekty związane z zagadnieniami przedstawionymi na wykładzie.
- Literatura podstawowa:
 - [1] Kacejko P., Machowski J., Zwarcia w systemach elektroenergetycznych, WNT Warszawa 2002.
 - [2] Bernas S., Ciok Z.: Modele matematyczne elementów systemu elektroenergetycznego. WNT, Warszawa, 1977.
 - [3] <http://www.rose.pwr.wroc.pl/>
- Literatura uzupełniająca:
 - [1] Dommel H.W.: Electromagnetic Transients Program. Reference Manual. BPA, Portland, 1986.
 - [2] Alternative Transients Program. Rule Book. K.U. Leuven, EMTP Center, 1987.
 - [3] Ogrodzki J.: Komputerowa analiza układów elektronicznych. PWN, Warszawa, 1994.
- Warunki zaliczenia:
 zaliczenie laboratorium, zaliczenie kolokwium

* - w zależności od systemu studiów