

OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ELR2503
- Nazwa kursu: Systemy elektroenergetyczne 1
- 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>	2				
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	30				
<i>F o r m a zaliczenia</i>	2 prace indywidualne, kolokwium				
<i>Punkty ECTS</i>	2				
<i>Liczba godzin CNPS</i>	60				

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
- Wymagania wstępne: Matematyka, Fizyka ogólna, Podstawy elektrotechniki, Informatyka w elektrotechnice
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego: Marian Sobierajski, prof. dr hab. inż.
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego: Artur Wilczyński , dr hab. inż., prof. nadzw.PWr, Mieczysław Biniek, dr inż. ,Robert Lis, dr inż., Mirosław Łabuzek, dr inż. ,Robert Łukomski, dr inż.
- Rok:3..... Semestr:.....5.....
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): obowiązkowy
- Cele zajęć (efekty kształcenia): Opanowanie podstawowych wiadomości dotyczących analizy stanów ustalonych i zwarciovych współczesnych systemów elektroenergetycznych i nabycie umiejętności samodzielnego wykonywania takich analiz.
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): tradycyjna
- Krótki opis zawartości całego kursu: Współczesne systemy elektroenergetyczne - zasoby energii, technologie wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej. Podstawowe elementy sieci elektroenergetycznych - parametry techniczne, rodzaje i zadania. Schematy zastępcze linii napowietrznych i kablowych oraz transformatorów. Analiza promieniowych układów przesyłu mocy. Analiza rozptyłów mocy w sieciach przesyłowych. Komputerowe metody obliczania rozptyłów mocy. Zwarcia symetryczne w sieciach elektroenergetycznych - schematy zastępcze generatorów, silników, linii i transformatorów, macierz impedancji zwarciovych. Zwarcia niesymetryczne - składowe symetryczne, schematy zastępcze dla składowej zgodnej, przeciwnej i zerowej. Metoda IEC analizy zwarć symetrycznych i niesymetrycznych.
- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
1. Współczesne problemy wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej	2
2. Schematy zastępcze linii napowietrznych i kablowych oraz transformatorów.	2

3. Modelowanie promieniowych układów przesyłowych.	2
4. Obliczanie prądów i napięć w promieniowych układach przesyłowych.	
5. Model matematyczny rozptywu mocy w sieciach przesyłowych.	2
6. Komputerowe metody obliczania rozptywów mocy w sieciach zamkniętych	2
7. Zwarcia symetryczne - równania macierzowe, zastępcze źródło napięcia systemu	2
8. Zwarcia symetryczne – obliczenia wg IEC	2
9. Zwarcia niesymetryczne - metoda składowych symetrycznych	2
10. Schematy i parametry zastępcze generatorów, silników, linii i transformatorów dla składowych symetrycznych.	2
11. Prądy i napięcia zwarć niesymetrycznych.	2
12. Komputerowe metody analizy zwarć symetrycznych i niesymetrycznych	2
13. Zwarcia doziemne w sieciach średnich napięć.	
14. Zasady ograniczania prądów zwarciovych.	2
15. Kolokwium.	2
	2
	2

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:

- Seminarium - zawartość tematyczna:

- Laboratorium - zawartość tematyczna:

- Projekt - zawartość tematyczna:

- Literatura podstawowa:

1. *Kremens Z., Sobierajski M., Analiza systemów elektroenergetycznych.* Warszawa. WNT 1996

2. *Kacejko P., Machowski J., Zwarcia w systemach elektroenergetycznych.* Warszawa WNT 2002.

- Literatura uzupełniająca:

1. *Kinsner K. i inni , Sieci elektroenergetyczne.* Wrocław, Wyd. PWr, 1993..

- Warunki zaliczenia: Pozytywna ocena za 2 indywidualne prace oraz z kolokwium.

* - w zależności od systemu studiów