

OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ELR2510
- Nazwa kursu: PRACA SYSTEMÓW ELEKTROENERGETYCZNYCH 2
- 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>			Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych		
<i>Punkty ECTS</i>			2		
<i>Liczba godzin CNPS</i>			60		

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany):
- Wymagania wstępne: Systemy elektroenergetyczne
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego:
Prof. zw. dr hab. inż. Marian Sobierajski
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:
- Robert Lis dr inż.
Miroslaw Łabuzek dr inż
- Rok:1..... Semestr:.....2.....
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): obowiązkowy
- Cele zajęć (efekty kształcenia): praktyczne poznanie materiału przedstawionego na wykładzie
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): tradycyjna
- Krótki opis zawartości całego kursu: Charakterystyka współczesnych systemów elektroenergetycznych. Współpraca systemów - wielkie systemy elektroenergetyczne. Podział i charakterystyka stanów pracy systemów. Regulacja, sterowanie i kierowanie systemem w różnych stanach pracy. Układy regulacji systemowej. Regulacja mocy i częstotliwości w wydzielonych systemach oraz w systemach połączonych - model matematyczny zagadnienia. System elektroenergetyczny w ustalonych stanach pracy: prognozowanie krótkoterminowe, szybkie obliczanie rozpliwów mocy, optymalizacja pracy systemu, szybka ocena bezpieczeństwa pracy systemu, ocena niezawodności. Praca systemu w stanach przejściowych: modelowanie dynamiki systemów, elektromechaniczne stany przejściowe, wybrane metody oceny stabilności systemu. Zakłócenia w systemach: zwarcia i przebiegi. Wielkie awarie systemowe - przyczyny i zapobieganie
- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
1.	

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:

- Seminarium - zawartość tematyczna:
 - Laboratorium - zawartość tematyczna:
 1. Indywidualny schemat SEE do badania stanów pracy
 2. Obliczanie rozptywu mocy w wielonapięciowych systemach elektroenergetycznych
 3. Regulacja napięć i rozptywów mocy biernej w wielonapięciowych SEE
 4. Obliczanie rozptywu mocy metodą hybrydową
 5. Badanie skuteczności uziemienia w sieci 110 kV
 6. Ograniczanie mocy zwarciowej w sieci elektroenergetycznej
 7. Wpływ przekładni transformatorów na obliczenia zwarciove
 8. Zasady przygotowania schematów zastępczych do analizy stanów nieustalonych - obliczenia indywidualne
 9. Tłumienie małych kołysań za pomocą stabilizatora systemowego PSS
 10. Wyznaczanie krytycznego czasu trwania zwarcia metodą równych pól
 11. Badanie stabilności przejściowej układu: generator - system metodą numerycznego całkowania
 12. Badanie wpływu parametrów regulatora napięcia i częstotliwości na stabilność przejściową generatora
 13. Badanie stabilności napięciowej układu generator-system
 14. Pierwotna regulacja częstotliwości izolowanego systemu elektroenergetycznego
 -
 - Projekt - zawartość tematyczna:
 - Literatura podstawowa:
 1. Kremens Z., Sobierajski M., *Analiza systemów elektroenergetycznych*. Warszawa. WNT 1996
 2. Kacejko P., Machowski J., *Zwarcia w sieciach elektroenergetycznych*, WNT 1993
 3. Kacejko P., Machowski J., *Zwarcia w systemach elektroenergetycznych*, WNT 2002
 4. Kinsner K. i inni, *Sieci elektroenergetyczne*. Wrocław, Wyd. PWr, 1993
 - Literatura uzupełniająca:
 - Warunki zaliczenia: **Wykład: egzamin Ćwiczenia: kolokwium**
- * - w zależności od systemu studiów