

## OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ELR2307
- Nazwa kursu: Stacje elektroenergetyczne
- 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>	Egzamin				
<b><i>Punkty ECTS</i></b>	3(3)				
<b><i>Liczba godzin CNPS</i></b>	90				

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): zaawansowany
- Wymagania wstępne: Urządzenia elektryczne 1 (ELR2301), Urządzenia elektryczne 2 (ELR2302)
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego: Waldemar Dołęga, dr inż.
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego: Kazimierz Herlender, dr inż. ; Antoni Klajn, dr inż.
- Rok: .I.(studia II stopnia)..... Semestr:.....2.....
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): obowiązkowy
- Cele zajęć (efekty kształcenia): umiejętności i kompetencje: rozumienia roli i znaczenia stacji elektroenergetycznych w systemie elektroenergetycznym, rozumienia zasad działania stacji elektroenergetycznych, rozumienia układów połączeń i rozwiązań konstrukcyjnych stosowanych w stacjach, projektowania i eksploatacji stacji elektroenergetycznych, doboru urządzeń w stacjach elektroenergetycznych, prowadzenia ruchu w stacji elektroenergetycznej.
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): tradycyjna
- Krótki opis zawartości całego kursu:

Wiadomości wstępne.

Podstawowe aparaty elektryczne w stacjach elektroenergetycznych. Układy połączeń stacji elektroenergetycznej.

Typowe układy rozdzielni. Rozwiązania konstrukcyjne stacji i rozdzielni. Dobór wybranych aparatów w stacjach elektroenergetycznych. Transformatory w stacjach elektroenergetycznych. Potrzeby własne stacji. Urządzenia prowadzenia ruchu stacji.

Obwody sterowania i blokady. Obwody sygnalizacji. Obwody łączności i telemechaniki. Pomiary w stacjach elektroenergetycznych. Komputerowe systemy wspomagania, nadzorowania i kierowania pracą stacji. Technika wykonywania łączeń ruchowych.

- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
1. Podstawowe pojęcia, definicje, klasyfikacje i wymagania dla stacji elektroenergetycznych.	2
2. Przegląd podstawowych aparatów elektrycznych w stacjach elektroenergetycznych.	2
3. Typowe rozwiązania pól rozdzielczych (pola liniowe, pola transformatorowe, pola łącznika szyn, pola pomiarowe, pola potrzeb własnych, pola odgromnikowe)	2
	3
4. Schematy obwodów głównych stacji w układach szynowych (schematy połączeń, zalety i wady, zakres stosowania, kolejność czynności łączeniowych):	2
5. Schematy obwodów głównych stacji w układach bezszynowych (schematy połączeń, zalety i wady, zakres stosowania, kolejność czynności łączeniowych):	3
6. Typowe układy rozdzielni (- rozdzielnie 220 kV i 400 kV, rozdzielnie 110 kV, rozdzielnie 20 kV, rozdzielnie niskich napięć)..	4
7. Rozwiązania konstrukcyjne stacji i rozdzielni ( stacje napowietrzne, stacje wewnętrzne, prefabrykowane stacje SN, rozdzielnice SN i rozdzielnice niskich napięć)	2
8. Kryteria doboru wybranych urządzeń obwodów głównych stacji (dobór łączników (zgodnie z wymaganiami norm PN) i rodzaju ich napędów, dobór przekładników prądowych do pomiarów, dobór przekładników napięciowych do pomiarów).	2
	3
9. Transformatory w stacjach elektroenergetycznych. (charakterystyczne parametry i właściwości transformatorów, kryteria doboru transformatorów)	2
10. Urządzenia potrzeb własnych (przegląd urządzeń potrzeb własnych w stacjach elektroenergetycznych, układy sieci zasilającej potrzeby własne prądu przemiennego, -układy sieci zasilającej potrzeby własne prądu stałego.	2
11. Urządzenia prowadzenia ruchu stacji i automatyka stacyjna ( obwody sterowania i blokady, obwody sygnalizacji, obwody łączności i telemechaniki, pomiary w stacjach elektroenergetycznych)	1
12. Komputerowe systemy wspomaganie, nadzorowania i kierowania pracą stacji ( system Syndis, system WindEx, inne systemy)	
13. Technika wykonywania łączeń ruchowych.	

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

1. Dołęga W.: Stacje elektroenergetyczne, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2007.
2. Markiewicz H.: Urządzenia elektroenergetyczne, WNT, Warszawa, 2005.
3. Praca zbiorowa: Poradnik inżyniera elektryka, Tom.2,3, WNT, Warszawa, 2005.

- Literatura uzupełniająca:
- 1. Praca zbiorowa pod redakcją: W. Jabłońskiego: Sieci, instalacje i urządzenia elektroenergetyczne o napięciu powyżej 1kV. Poradnik inżyniera elektryka, projektanta i inwestora. Warszawa, Wydawnictwo Verlag Dashofer Sp.z.o.o., 2006.
- 2. Praca zbiorowa pod redakcją S. Kujszczyka: Elektroenergetyczne sieci rozdzielcze. Tom 1, 2. Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2005.
- Warunki zaliczenia: egzamin

\* - w zależności od systemu studiów