



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Stany nieustalone w obwodach elektroenergetycznych

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektrotechnika

Studia w zakresie (specjalność)

Urządzenia i instalacje elektryczne

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

1

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Grzegorz Dombek

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Instytut Elektroenergetyki

e-mail: grzegorz.dombek@put.poznan.pl

tel. 61 665 2192

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z zakresu elektrotechniki, matematyki i urządzeń elektrycznych. Potrafi przeprowadzić analizę matematyczną stanów ustalonych i nieustalonych w obwodach elektrycznych. Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

Poznanie metod obliczania stanów nieustalonych występujących w urządzeniach i układach elektroenergetycznych. Nabycie umiejętności obliczania przebiegów napięć i prądów oraz ich analizy.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Zna zjawiska przejściowe występujące w urządzeniach i układach elektroenergetycznych i ich charakterystykę. Umie sformułować opis matematyczno-fizyczny zjawisk i zna metody analizy tego opisu.

Umiejętności

Potrafi obliczyć przebiegi napięć i prądów w stanach nieustalonych występujących w obwodach elektroenergetycznych. Potrafi przeprowadzić analizę istotnych parametrów wynikających z obliczeń, branych pod uwagę w projektowaniu i badaniu układów elektroenergetycznych.

Kompetencje społeczne

Ma świadomość wykorzystania analizy zjawisk do opracowania procedur projektowania urządzeń i układów elektroenergetycznych oraz możliwości wykorzystania tych zjawisk w metodach diagnostycznych. Ma świadomość wpływu zjawisk oraz urządzeń na środowisko i ludzi pracujących przy urządzeniach elektroenergetycznych i je wykorzystujących.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Projekty:

- ocenie podlega przygotowanie materiałów do realizacji projektu,
- ocena przygotowania merytorycznego do wykonania przydzielonego projektu,
- wykonanie projektu i jego obrona.

Treści programowe

Projekty:

Obliczanie prądów zwarciovych w układach elektroenergetycznych i instalacjach elektrycznych i wynikające stąd parametry normatywne (prąd spodziewany, prąd zwarciovowy, prąd udarowy, itd.). Porównanie przebiegów obliczonych z rzeczywistymi przebiegami wyłączenia prądów przez wyłączniki i bezpieczniki. Obliczenia przepięć występujących przy wyłączaniu obwodów zwartych jedno- i trójfazowych. Metoda fal wędrownych. Wnioski wynikające z obliczeń stanów nieustalonych dla projektantów urządzeń i układów elektroenergetycznych oraz instalacji. Wykorzystanie analizy stanów nieustalonych do diagnostyki i pomiarów w układach elektroenergetycznych i instalacjach.

Metody dydaktyczne

Projekty:

- wykorzystywanie dedykowanych lub opracowywanych aplikacji komputerowych, programów graficznych oraz katalogów producentów urządzeń elektroenergetycznych i wyposażenia instalacyjnego,



- prezentacje multimedialne lub obiektowe wspomagane ilustrowanymi przykładami przedstawianymi na tablicy.

Literatura

Podstawowa

1. A. Kamińska A, L. Muszyński, Z. Boruta, R. Radajewski, Nowoczesne techniki w projektowaniu energooszczędnych instalacji budynkowych w systemie KNX, POIG.02.02.00-00-018/08-00, Warszawa 2011.
2. C. Królikowski, Z. Boruta, A. Kamińska, Technika łączenia obwodów elektroenergetycznych. Przykłady obliczeń, PWN Warszawa 1992.
3. J. Maksymiuk, J. Nowicki, Aparaty elektryczne i rozdzielnice wysokich i średnich napięć, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2014.
4. K. Żmuda, Elektroenergetyczne układy przesyłowe i rozdzielcze. Wybrane zagadnienia z przykładami, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2014.

Uzupełniająca

1. J. D. Glover, M.S. Sarma, T.J. Overbye, Power System Analysis and Design, cengage Learning, Inc, Florence, KY, US, 2011.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	35	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć, wykonanie projektu) ¹	15	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności