



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MODELOWANIE PROCESÓW W ELEKTROENERGETYCE, PG_00045973						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jacek Klucznik				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		6.0		39.0	75
Cel przedmiotu	Nauka modelowania i wykonywania symulacji procesów zachodzących w systemach elektroenergetycznych, z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi komputerowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K03] potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role oraz określać priorytety służące realizacji określonego zadania		Student określa warunki początkowe dla modeli dynamicznych i ocenia ich poprawność.		[SK2] Ocena postępów pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		
	[K7_U06] potrafi analizować, modelować, przeprowadzać symulacje i projektować systemy elektryczne		Student buduje modele wybranych elementów systemu elektroenergetycznego wykorzystując środowisko PowerFactory.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_W03] ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu związanego z systemami i urządzeniami elektroenergetycznymi		Student rozróżnia modele dla stanów ustalonych i nieustalonych. Student rozpoznaje różnice w sposobach opisu modelu dynamicznego. Student przedstawia sposoby modelowania sieci elektroenergetycznej, generatorów synchronicznych, układów wzbudzenia i turbin.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
Treści przedmiotu	Modelowanie systemu elektroenergetycznego w stanach ustalonych i nieustalonych. Modele jednomaszynowe i modele wielomaszynowe. Modele elementów systemu elektroenergetycznego: generatory synchroniczne, maszyny asynchroniczne, linie napowietrzne i kablowe, transformatory dwu i trójzwojeniowe, odbiory. Modelowanie urządzeń i układów regulacji elektrowni ciepłych i wodnych: turbiny, regulatory mocy i prędkości, układy wzbudzenia, regulator napięcia, stabilizator systemowy. Modelowanie elektrowni i farm wiatrowych. Ekwiwalentowanie farm wiatrowych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy elektroenergetyki, systemy elektroenergetyczne.						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Test końcowy		50.0%		30.0%		
	Realizacja modelu		50.0%		70.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zajczyk R.: Modele matematyczne systemu elektroenergetycznego do badania elektromechanicznych stanów nieustalonych i procesów regulacyjnych, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2003</li> <li>2. Machowski J., Regulacja i stabilność systemu elektroenergetycznego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Gdańskiej, Warszawa, 2007</li> </ol>
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kacejko P., Machowski J.: Zwarcia w sieciach elektroenergetycznych, WNT, Warszawa 2002.</li> <li>2. Lubośny Z.: Farmy wiatrowe w systemie elektroenergetycznym, WNT, Warszawa 2009</li> </ol>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Budowa układu jednogeneratorowego z modelem turbiny i regulatora napięcia	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	