

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MODELOWANIE PROCESÓW W ELEKTROENERGETYCE, PG_00063598						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jacek Klucznik				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Jacek Klucznik				
			dr hab. inż. Robert Kowalak				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	0.0	10.0	0.0	0.0	20
	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	20		5.0		25.0	50
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_U06] potrafi analizować, modelować, przeprowadzać symulacje i projektować systemy elektryczne		Potrafi analizować procesy i zjawiska zachodzące w systemach elektroenergetycznych z wykorzystaniem narzędzi matematycznych i informatycznych.			[SU1] Ocena realizacji zadania	
	[K7_K03] potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role oraz określać priorytety służące realizacji określonego zadania		Potrafi efektywnie współpracować w zespole projektowym, przyjmując różne role (np. lidera, analityka, wykonawcy) w procesie modelowania zjawisk elektroenergetycznych.			[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy	
	[K7_W03] ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu związanego z systemami i urządzeniami elektroenergetycznymi		Posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą zasad działania, modeli matematycznych i charakterystyk systemów oraz urządzeń elektroenergetycznych. Zna nowoczesne metody modelowania i symulacji stosowane do analizy pracy systemów i urządzeń elektroenergetycznych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	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.		
Treści przedmiotu - laboratoria	Treści przedmiotu - laboratoria		
	Opracowanie modelu systemu elektroenergetycznego do badania stanów statycznych i dynamicznych. Weryfikacja działania modelu. Wykonanie badań rozprzylgowych i analiz wybranych stanów zakłóceńowych na pracę tego systemu na podstawie opracowanego modelu.		
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%
	Budowa i analiza modelu	50.0%	70.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Zajczyk R.: Modele matematyczne systemu elektroenergetycznego do badania elektromechanicznych stanów nieustalonych i procesów regulacyjnych, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2003 2. Machowski J., Lubośny Z.: Stabilność systemu elektroenergetycznego. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Kacejko P., Machowski J., Pijarski P., Smolarczyk A.: Zwarcia w sieciach elektroenergetycznych, WNT, Warszawa 2002. 2. Lubośny Z.: Farmy wiatrowe w systemie elektroenergetycznym, WNT, Warszawa 2009	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Budowa i analiza pracy sieci elektroenergetycznej z kilkoma generatorami synchronicznymi wyposażonymi modele turbin i regulatorów napięcia.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.