



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MODELOWANIE PROCESÓW W ELEKTROENERGETYCE, PG_00045973						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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	dr hab. inż. Jacek Klucznik dr hab. inż. Robert Kowalak					
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_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	
	[K7_U06] potrafi analizować, modelować, przeprowadzać symulacje i projektować systemy elektryczne		Student buduje modele wybranych elementów systemu elektroenergetycznego wykorzystując środowisko PowerFactory.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania	
	[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.			[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK2] Ocena postępów pracy	
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 trójfazowe, 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 ocena końcowej	
	Realizacja modelu		50.0%			70.0%	
	Test końcowy		50.0%			30.0%	

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zajczyk R.: Modele matematyczne systemu elektroenergetycznego do badania elektromechanicznych stanów nieustalonych i procesów regulacyjnych, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2003 2. Machowski J., Regulacja i stabilność systemu elektroenergetycznego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Gdańskiej, Warszawa, 2007
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kacejko P., Machowski J.: Zwarcia w sieciach elektroenergetycznych, WNT, Warszawa 2002. 2. Lubośny Z.: Farmy wiatrowe w systemie elektroenergetycznym, WNT, Warszawa 2009
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczenie:</p> <p>MODELOWANIE PROCESÓW W ELEKTROENERGETYCE [2023/24] - Moodle ID: 28394 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=28394</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Budowa układu jednogeneratorowego z modelem turbiny i regulatora napięcia	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	