

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Smart Grids, PG_00064761						
Kierunek studiów	Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 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	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		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		prof. dr hab. inż. Zbigniew Lubośny				
	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		8.0		12.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie się z ideą sieci typu Smart Grids (sieci inteligentnych), z ich architekturą oraz zasadami sterowania i zarządzania. Pozyskanie wiedzy na temat projektowania takich sieci.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W04] wykazuje się wiedzą obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, w szczególności z zakresu metod, technik, narzędzi i algorytmów właściwych dla Energetyki		Potrafi wykorzystać metody matematyczne do rozwiązywania problemów obejmowanych przedmiotem zajęć.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U15] ocenia przydatność zaawansowanych metod i narzędzi do rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznym dla kierunku studiów oraz wybiera i stosuje w tym celu właściwe metody i narzędzia		Potrafi analizować i interpretować procesy zachodzące w systemie elektroenergetycznym.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_W12] identyfikuje i interpretuje główne trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu nauk inżynierijno-technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów		Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu budowy sieci i stacji elektroenergetycznych tworzących sieci typu SmartGrids.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
Treści przedmiotu	Architektura inteligentnych sieci, inteligentna sieć komunikacyjna i technologia pomiarowa, narzędzia analizy wydajności do projektowania inteligentnych sieci, narzędzia analizy stabilności dla Smart Grid, narzędzia obliczeniowe do projektowania inteligentnych sieci, ścieżka projektowania Smart Grid, energia odnawialna i magazynowanie energii, interoperacyjność, standardy i bezpieczeństwo cybernetyczne, studia przypadków sieci inteligentnych						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Systemy elektroenergetyczne		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Test	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Buchholz B. M., Styczynski Z. A: Smart grids - Fundamentals and technologies in electricity networks, Springer 2014, 2020Momoh J.: Smart Grid: Fundamentals of Design and Analysis, Wiley-IEEE Press, 2012Borlase S.: Smart Grids: Advanced Technologies and Solutions. 2017	
	Uzupełniająca lista lektur	Dowolne dotyczące sieci typu Smart Grids	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opisać architekturę sieci typu Smart Grid. Regulacja napięcia w sieci Smart Grid Regulacja częstotliwości w sieci Smart Grid		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.