



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zarządzanie i sterowanie w energetyce, PG_00055967						
Kierunek studiów	Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych -> Zakład Przekształtników i Magazynowania Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Robert Małkowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	45
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	45		6.0		49.0	100
Cel przedmiotu	Przedstawienie wybranych zagadnień z zakresu zarządzania i sterowania pracą systemu elektroenergetycznego.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W08] ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego, zna i rozumie podstawowe procesy wytwarzania i użytkowania energii, zna i rozumie zasady funkcjonowania współczesnych systemów cieplowniczych i elektroenergetycznych		Student zna i rozumie zasady funkcjonowania współczesnych elektroenergetycznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U03] ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, potrafi wykonać diagnostykę systemu regulacji prostego obiektu energetycznego		Student potrafi zidentyfikować wybrane obiekty elektroenergetyczne oraz sposoby ich sterowania. Potrafi wskazać pozytywne i negatywne skutki ich oddziaływania na otoczenie		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>Wykład: Łączenie obiektów elektroenergetycznych do pracy synchronicznej, Regulacja częstotliwości w SEE. Wpływ zmiany przekładni transformatora blokowego na obszar dopuszczalnych stanów pracy generatora synchronicznego. Stabilność napięciowa.</p> <p>Laboratorium: Określanie zależności pomiędzy sterowaniem poziomami napięć w węzłach wytwórczych lub/ oraz zmian przekładni transformatora na poziomy napięć i rozplywu mocy w analizowanej sieci.</p> <p>Project: Dobór parametrów elementów prostego modelu systemu elektroenergetycznego (generatory, linie transformatory) w celu przeprowadzenia badań z uwzględnieniem zmienności obciążenia w modelowanym systemie Wyznaczanie rozplywów mocy.</p>														
Wymagania wstępne i dodatkowe															
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 607 794 638">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 607 1137 638">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 607 1481 638">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 645 794 676">Wykład</td> <td data-bbox="799 645 1137 676">50.0%</td> <td data-bbox="1142 645 1481 676">30.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 683 794 714">Laboratorium</td> <td data-bbox="799 683 1137 714">50.0%</td> <td data-bbox="1142 683 1481 714">40.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 721 794 752">Projekt</td> <td data-bbox="799 721 1137 752">50.0%</td> <td data-bbox="1142 721 1481 752">30.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Wykład	50.0%	30.0%	Laboratorium	50.0%	40.0%	Projekt	50.0%	30.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Wykład	50.0%	30.0%													
Laboratorium	50.0%	40.0%													
Projekt	50.0%	30.0%													
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Machowski J., Lubośny Z., Białek J., Bumby J.: Power System Dynamics. Stability and Control. 3rd edition. Hoboken: John Wiley & Sons, 2020. 888 s. ISBN 9781119526346Małkowski R.: Transformatory z regulacją przekładni pod obciążeniem w systemie elektroenergetycznym. Gdańsk: Politechnika Gdańska, 2019.96 s. ISBN 978-83-7348-778-9Machowski J., Lubośny Z.: Stabilność systemu elektroenergetycznego. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018.920 s. ISBN 978-83-01-20006-0</p>													
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Kundur P.: Power System Stability and Control. New York: McGraw Hill 1994. ISBN 007035958X.</p>													
	Adresy eZasobów														
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Omówić wpływ zmiany przekładni transformatora blokowego na obszar dopuszczalnych stanów pracy generatora synchronicznego.</p>														
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.