

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO, PG_00038489						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		1.0		
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						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	Zapoznanie studenta z problemami bezpieczeństwa systemu elektroenergetycznego.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K04] prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu w szczególności związane z odpowiedzialnością za bezpieczeństwo swoje i innych		Prawidłowo ocenia skutki decyzji technicznych i organizacyjnych podejmowanych w systemie elektroenergetycznym		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K7_U10] potrafi obliczyć prądy zwarciove, dobrać elementy wyposażenia stacji elektroenergetycznej w tym elektroenergetyczną automatykę zabezpieczeniową		Rozpoznaje podstawowe zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa elektroenergetycznego, wyjaśnia podstawowe procesy zachodzące w systemie elektroenergetycznym w stanach awaryjnych, interpretuje zjawiska i procesy zachodzące w systemie elektroenergetycznym		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_W05] ma szczegółową wiedzę dotyczącą procesów regulacyjnych w systemie elektroenergetycznym, bezpieczeństwa elektroenergetycznego i elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, a także zna technologie wysokonapięciowe		Ocena i identyfikuje zjawiska i procesy zachodzące w systemie elektroenergetycznym, związane ze stabilnością i bezpieczeństwem pracy systemu.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego w horyzontach czasowych. Istniejące struktury wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej, powiązań międzynarodowych, automatyki przeciwwawaryjnej i procedur restytucyjnych i ich wpływ na bezpieczeństwo elektroenergetyczne. Stabilność lokalna i globalna. Stabilność kątowna i częstotliwościowa. Krytyczny czas trwania zwarcia. Wpływ generacji rozproszonej na system elektroenergetyczny. Rola automatyki, zabezpieczeniowej, układów regulacji, automatyki systemowej w procesie utraty stabilności, przygotowania do obrony podsystemów i wysp oraz restytucji systemu elektroenergetycznego. Komputerowa symulacja awarii systemowych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość elektroenergetyki, systemów elektroenergetycznych, automatyki zabezpieczeniowej i regulacyjnej.						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia w czasie semestru	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Machowski J., Bernas S.: Stany nieustalone i stabilność systemu elektroenergetycznego. Warszawa WNT 1989. 2. Machowski J.: Regulacja i stabilność systemu elektroenergetycznego. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa 2007	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Kundur P.: Power System Stability and Control. McGraw-Hill, Inc. 1994.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykładowe pytania oraz zagadnienia do opracowania podawane są w czasie wykładów. 1. Rodzaje stabilności systemu elektroenergetycznego. 2. Pojęcie mocy synchronizującej generatora synchronicznego. 3. Kołysanie wirników maszyn synchronicznych w stanach nieustalonych. 4. Środki poprawy stabilności systemu elektroenergetycznego.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.