



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO, PG_00038489						
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	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Ryszard Zajczyk					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Ryszard Zajczyk					
Formy zajęć i metody nauczania	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_U10] potrafi obliczyć prądy zwarciove, dobrać elementy wyposażenia stacji elektroenergetycznej w tym elektroenergetyczną automatykę zabezpieczeniową		Student rozpoznaje podstawowe zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa elektroenergetycznego.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W05] ma szczegółową wiedzę dotyczącą procesów regulacyjnych w systemie elektroenergetycznym, bezpieczeństwa elektroenergetycznego i elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej		Student interpretuje zjawiska i procesy zachodzące w systemie elektroenergetycznym		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_K04] prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu w szczególności związane z odpowiedzialnością za bezpieczeństwo swoje i innych		Nie ma związku z tym przedmiotem.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
[K7_W03] ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu związanego z systemami i urządzeniami elektroenergetycznymi		Student wyjaśnia podstawowe procesy zachodzące w systemie elektroenergetycznym w stanach awaryjnych		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji			
Treści przedmiotu	Bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego w horyzontach czasowych. Istniejące struktury wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej, powiązań międzynarodowych, powiązań organizacyjnych i finansowych, automatyki przeciwwawaryjnej i procedur restytucyjnych i ich wpływ na bezpieczeństwo elektroenergetyczne. Metodyka prognoz zapotrzebowania na energię elektryczną. Zakres i skutki prywatyzacji sektora elektroenergetyki. Wpływ gospodarki rynkowej i zobowiązań między-narodowych. Wpływ generacji rozproszonej na system elektroenergetyczny. Rola automatyki zabezpieczeniowej i automatyki systemowej w procesie utraty stabilności, przygotowania do obrony podsystemów i wysp oraz restytucja 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%
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	Adresy na platformie eNauczenie: Bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego [2023/24] - s. ST - Moodle ID: 35759 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=35759	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykładowe pytania oraz zagadnienia do opracowania podawane są w czasie wykładów. 1. Rodzaje stabilności systemu elektroenergetycznego.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		