



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	REGULACJA NAPIĘCIA W SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM, PG_00042319						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	niestacjonarne	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		prof. dr hab. inż. Ryszard Zajczyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	0.0	10.0	0.0	0.0	20
	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	20	7.0		48.0		75
Cel przedmiotu	Student rozpoznaje procesy regulacji napięcia w systemie elektroenergetycznym, zapoznaje się w urządzeniami i układami regulacji napięcia						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U02] potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację ustną na wybrany temat techniczny		przygotowuje i prezentuje prezentację multimedialną na zadany temat		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
	[K7_W02] ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę na temat pomiarów elektrycznych, stosowanych metod i sprzętu do pomiarów elektrycznych wielkości nieelektrycznych, zna zasady przeprowadzania badań eksploatacyjnych urządzeń elektrycznych, ma uporządkowaną wiedzę w zakresie problematyki jakości energii elektrycznej		posiada wiedzę z zakresu elektrotechniki określoną efektem kształcenia		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U03] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim, wyciągać wnioski, formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie; potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia		bierze udział w zajęciach laboratoryjnych i przygotowuje sprawozdanie z przeprowadzonych ćwiczeń		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W05] ma szczegółową wiedzę dotyczącą procesów regulacyjnych w systemie elektroenergetycznym, bezpieczeństwa elektroenergetycznego i elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej		zna zasady regulacji generatorów synchronicznych, transformatorów energetycznych i turbin i wykorzystuje je do celów realizacji zagadnień omawianych na zajęciach		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>W: Kryteria i ograniczenia regulacji napięcia. Ograniczenia techniczne, standardy. Kryteria regulacji. Algorytmy i struktura układu sterowania. Algorytmy regulacji obszarowej. Racjonalna struktura układu sterowania poziomami napięć i rozptywem mocy biernej. Regulatory pojedynczych urządzeń: generatorów, transformatorów, baterii kondensatorów. Konstrukcje, algorytmy, badanie, uruchomienie. Regulatory grupowe węzłów wytwórczych ARNE i węzłów sieciowych ARST. Regulatory nadrzędne. Określanie wartości zadanych dla regulacji grupowej.</p> <p>L: Badania symulacyjne prostego systemu elektroenergetycznego NN, WN i SN w zakresie regulacji napięć w węzłach wytwórczych, przesyłowych i rozdzielczych z wykorzystaniem symulatora PLANS</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	elektroenergetyka, systemy elektroenergetyczne		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	60.0%	50.0%
	Kolokwia w czasie semestru	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>[1] Zajczyk R.: Regulacja napięcia i mocy biernej w systemie elektroenergetycznym. Wer_2018. Wydanie elektroniczne (pdf).</p> <p>[2] Machowski J.: Regulacja i stabilność systemu elektroenergetycznego Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa 2007</p> <p>[3] Machowski J., Lubośny Z.: Stabilność systemu elektroenergetycznego. WNT Warszawa 2018</p>		
	<p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Hellmann W., Szczerba Z.: Regulacja częstotliwości i napięcia w systemie elektroenergetycznym. WNT, Warszawa, 1978 r.</p> <p>Kujsczyk Sz. i inni. Elektroenergetyczne sieci rozdzielcze. Tom 1 i 2. Wydawnictwo Naukowe PLON. Warszawa 1994 r.</p>		
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Przykładowe pytania oraz zagadnienia do opracowania podawane są w czasie wykładów.</p> <p>1. Źródła napięcia w systemie elektroenergetycznym</p> <p>2. Źródła mocy biernej w systemie elektroenergetycznym</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.