

Nazwa i kod przedmiotu	REGULACJA NAPIĘCIA W SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM, K:06094W2						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Poziom studiów	II stopnia	Typ przedmiotu				obowiązkowy	
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	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Ryszard Zajczyk, prof. zw. PG				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		prof. dr hab. inż. Ryszard Zajczyk, prof. zw. PG dr inż. Piotr Szczeciński				
Formy zajęć i metody nauczania	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		3.0		2.0	50
Cel przedmiotu	Student rozpoznaje procesy regulacji napięcia w systemie elektroenergetycznym, zapoznaje się w urządzeniami i układami regulacji napięcia						
Efekty kształcenia/uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K_K03] potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role oraz określać priorytety służące realizacji określonego zadania		Student oblicza podstawowe stany pracy systemu elektroenergetycznego		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		
	[K_K02] ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej na środowisko, rozumie pozatechniczne skutki tej działalności		Student poznaje podstawowe prawa pracy systemu elektroenergetycznego, opanowuje zasady działania urządzeń wchodzących w skład systemu elektroenergetycznego.		[SK2] Ocena postępów pracy		
	[K_W06] ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu fizyki przemian energetycznych, przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu wytwarzania i przetwarzania energii elektrycznej oraz fizyki, potrzebną do analizy pól elektromagnetycznych i procesów falowych		Student oblicza podstawowe stany pracy systemu elektroenergetycznego.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K_K01] rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie		Student poznaje podstawowe prawa pracy systemu elektroenergetycznego, opanowuje zasady działania urządzeń wchodzących w skład systemu elektroenergetycznego.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów związanych z zawodem		
Treści przedmiotu	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 rozpięciem 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.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	elektroenergetyka, systemy elektroenergetyczne						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów kształcenia	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	Podstawowa lista lektur		Hellmann W., Szczurba Z.: Regulacja częstotliwości i napięcia w systemie elektroenergetycznym. WNT, Warszawa, 1978 r.				
	Uzupełniająca lista lektur		Kujaszczyk Sz. i inni. Elektroenergetyczne sieci rozdzielcze. Tom 1 i 2. Wydawnictwo Naukowe PŁON. Warszawa 1994 r.				
	Adresy eZasobów						

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykładowe pytania oraz zagadnienia do opracowania podawane są w czasie wykładów.  1. Źródła napięcia w systemie elektroenergetycznym  2. Źródła mocy biernej w systemie elektroenergetycznym
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy