



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	SYSTEMY ZASILANIA GWARANTOWANEGO, PG_00041824						
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	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 Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Jarosław Łuszcz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	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	30	5.0		15.0		50
Cel przedmiotu	Prezentacja typowych zagrożeń jakości energii elektrycznej oraz adekwatnych rozwiązań technicznych stosowanych do poprawy parametrów jakości zasilania.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W01] ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, obejmującą wybrane zagadnienia metod numerycznych oraz wiedzę przydatną do rozwiązywania zadań z dziedziny elektrotechniki i elektrodynamiki, ma wiedzę ogólną w zakresie nauk technicznych obejmującą ich podstawy i zastosowania		Uporządkowanie wiedzy w zakresie jakości zasilania urządzeń		[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		potrafi pozyskiwać informacje z literatury		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[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		ma uporządkowaną wiedzę na temat pomiarów elektrycznych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K7_U02] potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację ustną na wybrany temat techniczny		potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację ustną na wybrany temat techniczny		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania			
Treści przedmiotu	Parametry jakości energii związane z ciągłością zasilania. Przyczyny i skutki nieciągłości zasilania. Układy zasilania bezprzerwowego (UPS) - wymagania normalizacyjne, klasyfikacja, najczęściej stosowane topologie. Agregaty prądotwórcze. Systemy zasilania z redundancją. Akumulatory stosowane w układach UPS (VRLA). Nowoczesne zasobniki energii.						

Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Sprawozdania z zajęć	50.0%	50.0%
	Raport z wykonania zadanie	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Iwan K., Musznicki P., Guziński J., Łuszcz J. Podstawy energoelektroniki. Laboratorium, Biblioteka Cyfrowa PG, ISBN 978-83-7348-398-9, Rok wydania: 2011</p> <p>Antoni Dmowski. Energoelektroniczne układy zasilania prądem stałym w telekomunikacji i energetyce. WNT, Warszawa, 1998.</p> <p>Tadeusz Sutkowski. Rezerwowe i bezprzerwowe zasilanie w energię elektryczną - urządzenia i układy. 2009.</p> <p>Julian Wiatr, Mirosław Miegoń. Zasilacze UPS oraz baterie akumulatorów w układzie zasilania gwarantowanego. DW MEDIUM, 2008.</p> <p>Julian Wiatr: Zespoły prądowórcze w układach awaryjnego zasilania obiektów budowlanych. Zeszyty dla elektryków - nr 3</p> <p>Alexander King, William Knight. Uninterruptible Power Supplies. MCGRAW HILL BOOK CO, 2002.</p> <p>Abdolhosein Nasiri, Ali Emadi, Stoyan B.: Uninterruptible Power Supplies and Active Filters. CRC Press 2004.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>PN-EN 62040-3 systemy bezprzerwowego zasilania (UPS)</p> <p>Alexander King, William Knight. Uninterruptible Power Supplies. MCGRAW HILL BOOK CO, 2002.</p> <p>Abdolhosein Nasiri, Ali Emadi, Stoyan B.: Uninterruptible Power Supplies and Active Filters. CRC Press 2004.</p>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Pomiary parametrów jakości energii w laboratorium.</p> <p>Analiza jakości energii w środowisku przemysłowym.</p> <p>Badanie wybranych parametrów systemu zasilania gwarantowanego.</p> <p>Badanie parametrów dynamicznych zasilacza awaryjnego.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		