

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	NOWE TECHNOLOGIE W ZASILANIU URZĄDZEŃ, PG_00069140						
Kierunek studiów	Elektrotechnika, Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
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		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> 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	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		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Przekazanie wiedzy o innowacyjnych technologiach stosowanych w układach zasilania urządzeń elektrycznych i systemów sterowania.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K06] ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej na jakość zastosowanych rozwiązań i środowisko		ocenia wpływ złej jakości energii na środowisko elektromagnetyczne		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K7_W02] ma uporządkowaną wiedzę z zakresu zastosowania systemów informatycznych do zwiększania niezawodności, efektywności, szybkości i mobilności systemów sterowania i zarządzania		stosuje usystematyzowaną wiedzę w zakresie problematyki jakości energii elektrycznej		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W06] ma rozszerzoną wiedzę z zakresu projektowania elementów i urządzeń automatyki, systemów sterowania i wspomagania decyzji oraz złożonych systemów mechatronicznych		stosuje usystematyzowaną wiedzę w zakresie problematyki jakości zasilania urządzeń		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Wykład:		
	Wprowadzenie do jakości zasilania. Sieci zasilające prądu przemiennego i stałego. Zakłócenia pracy urządzeń a problemy jakości zasilania. Wpływ jakości zasilania na urządzenia i systemy sterowania. Metody poprawy jakości zasilania. Monitoring i analiza jakości energii. Zasilanie bezprzerwowe i bateryjne systemy rezerwowe. Zasilanie infrastruktury krytycznej i systemy autonomiczne. Integracja odnawialnych źródeł energii i sieci inteligentne. Innowacyjne technologie zasilania: energia z otoczenia i bezprzewodowy transfer.		
	Laboratorium:		
	Pomiary jakości energii elektrycznej w czasie rzeczywistym. Analiza zarejestrowanych parametrów jakości energii elektrycznej. Badanie zniekształceń harmonicznych generowanych przez urządzenia. Badanie zniekształceń harmonicznych generowanych przez przekształtniki energoelektroniczne. Badanie skuteczności wybranych metod poprawy jakości zasilania urządzeń. Badanie układów zasilania gwarantowanego.		
	Projekt:		
	Studium literatury w zakresie nowoczesnych systemów zasilania.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Praca semestralna	50.0%	50.0%
	Raporty z zajęć laboratoryjnych	50.0%	25.0%
	Aktywny udział w zajęciach	50.0%	25.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Hanzelka, Zbigniew, Jakość dostawy energii elektrycznej: zaburzenia wartości skutecznej napięcia. Komitet Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk. Kraków: Wydawnictwa AGH, 2013. Wasiak, Irena; Pawelek, Ryszard. <i>Jakość zasilania w sieciach z generacją rozproszoną</i> . Red. . Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2015, ISBN 978-83-01-18945-7	
	Uzupełniająca lista lektur	R. C. Dugan, M. F. McGranaghan, S. Santoso, H. W. Beaty 2012: <i>Electrical Power Systems Quality</i> , 3th edition, The McGraw-Hill Companies, Inc., NY, USA, 2012, ISBN 978-0071761550. Baggini, A.B. <i>Handbook of Power Quality</i> ; Wiley Online Library: Hoboken, NJ, USA, 2008; ISBN 9780470065617.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.