



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	SYSTEMY ZASILANIA GWARANTOWANEGO, PG_00057703						
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 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	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		5.0		50.0	75
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_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		stosuje usystematyzowaną wiedzę w zakresie jakości zasilania		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W06] ma pogłębioną wiedzę z zakresu elektroniki przemysłowej, mikroprocesorowych układów sterowania oraz w zakresie układów energoelektronicznych i napędowych, metod ich sterowania i diagnostyki		stosuje usystematyzowaną wiedzę w zakresie jakości zasilania		[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		stosuje usystematyzowaną wiedzę w zakresie jakości zasilania		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
[K7_U02] potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację ustną na wybrany temat techniczny		przygotowuje prezentację na wybrany temat związany z jakością zasilania		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania			

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD</p> <p>Parametry jakości energii związane z ciągłością zasilania. Przyczyny i skutki nieciągłości zasilania. Układy zasilania bezprzerwowego (UPS) - wymagania normalizacyjne, klasyfikacja. Topologie stosowane w systemach zasilania gwarantowanego. Agregaty prądowórcze. Systemy zasilania z redundancją. Akumulatory stosowane w układach UPS. Nowoczesne zasobniki energii.</p> <p>LABORATORIUM</p> <p>Pomiary parametrów jakości energii elektrycznej w sieci zasilającej laboratorium. Badanie parametrów jakości energii elektrycznej w układach zasilania z zasilaczem awaryjnym podczas różnych trybów pracy. Badanie parametrów dynamicznych zasilacza awaryjnego.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="451 741 794 770">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 741 1137 770">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1137 741 1487 770">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="451 770 794 799">Sprawozdania z badań</td> <td data-bbox="794 770 1137 799">50.0%</td> <td data-bbox="1137 770 1487 799">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 799 794 837">Kolokwium</td> <td data-bbox="794 799 1137 837">50.0%</td> <td data-bbox="1137 799 1487 837">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Sprawozdania z badań	50.0%	50.0%	Kolokwium	50.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Sprawozdania z badań	50.0%	50.0%										
Kolokwium	50.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="451 848 794 994">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 848 1487 994"> Iwan K., Musznicki P., Guziński J., Łuszcz J. Podstawy energoelektroniki. Laboratorium, Biblioteka Cyfrowa PG, ISBN 978-83-7348-398-9, Rok wydania: 2011. J. Wiatr, M. Orzechowski, M. Miegoń, A. Przasnyski, Poradnik projektanta systemów zasilania awaryjnego i gwarantowanego, Eaton 2008. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 994 794 1491">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 994 1487 1491"> J. Wiatr i B. Wiewiórowska-Paradowska, <i>Zasilanie budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych w energię elektryczną: zasilacze UPS i baterie akumulatorów oraz metodyka ich doboru, układy pomiarowe zużytej energii</i>. Warszawa: Grupa MEDIUM, 2024. M. Świerżewski, <i>Zasilanie awaryjne i bezprzerwowe urządzeń elektrycznych</i>. Warszawa: Wiedza i Praktyka, 2021. T. Sutkowski, <i>Rezerwowe i bezprzerwowe zasilanie w energię elektryczną. Urządzenia i układy, COSiW SEP 2007</i>. J. Wiatr, M. Miegoń. <i>Zasilacze UPS oraz baterie akumulatorów w układzie zasilania gwarantowanego</i>. DW MEDIUM, 2008. J. Wiatr, i in., <i>Zespoły prądowórcze i zasilacze UPS w układach zasilania budynków w energię elektryczną</i>. Grupa MEDIUM, 2015. PN-EN 62040-3 <i>Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS)</i> A. King, W. Knight. <i>Uninterruptible Power Supplies</i>. MCGRAW HILL BOOK CO, 2002. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 1491 794 1532">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1491 1487 1532">Adresy na platformie eNauczenie:</td> </tr> </table>			Podstawowa lista lektur	Iwan K., Musznicki P., Guziński J., Łuszcz J. Podstawy energoelektroniki. Laboratorium, Biblioteka Cyfrowa PG, ISBN 978-83-7348-398-9, Rok wydania: 2011. J. Wiatr, M. Orzechowski, M. Miegoń, A. Przasnyski, Poradnik projektanta systemów zasilania awaryjnego i gwarantowanego, Eaton 2008.		Uzupełniająca lista lektur	J. Wiatr i B. Wiewiórowska-Paradowska, <i>Zasilanie budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych w energię elektryczną: zasilacze UPS i baterie akumulatorów oraz metodyka ich doboru, układy pomiarowe zużytej energii</i> . Warszawa: Grupa MEDIUM, 2024. M. Świerżewski, <i>Zasilanie awaryjne i bezprzerwowe urządzeń elektrycznych</i> . Warszawa: Wiedza i Praktyka, 2021. T. Sutkowski, <i>Rezerwowe i bezprzerwowe zasilanie w energię elektryczną. Urządzenia i układy, COSiW SEP 2007</i> . J. Wiatr, M. Miegoń. <i>Zasilacze UPS oraz baterie akumulatorów w układzie zasilania gwarantowanego</i> . DW MEDIUM, 2008. J. Wiatr, i in., <i>Zespoły prądowórcze i zasilacze UPS w układach zasilania budynków w energię elektryczną</i> . Grupa MEDIUM, 2015. PN-EN 62040-3 <i>Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS)</i> A. King, W. Knight. <i>Uninterruptible Power Supplies</i> . MCGRAW HILL BOOK CO, 2002.		Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie:	
Podstawowa lista lektur	Iwan K., Musznicki P., Guziński J., Łuszcz J. Podstawy energoelektroniki. Laboratorium, Biblioteka Cyfrowa PG, ISBN 978-83-7348-398-9, Rok wydania: 2011. J. Wiatr, M. Orzechowski, M. Miegoń, A. Przasnyski, Poradnik projektanta systemów zasilania awaryjnego i gwarantowanego, Eaton 2008.											
Uzupełniająca lista lektur	J. Wiatr i B. Wiewiórowska-Paradowska, <i>Zasilanie budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych w energię elektryczną: zasilacze UPS i baterie akumulatorów oraz metodyka ich doboru, układy pomiarowe zużytej energii</i> . Warszawa: Grupa MEDIUM, 2024. M. Świerżewski, <i>Zasilanie awaryjne i bezprzerwowe urządzeń elektrycznych</i> . Warszawa: Wiedza i Praktyka, 2021. T. Sutkowski, <i>Rezerwowe i bezprzerwowe zasilanie w energię elektryczną. Urządzenia i układy, COSiW SEP 2007</i> . J. Wiatr, M. Miegoń. <i>Zasilacze UPS oraz baterie akumulatorów w układzie zasilania gwarantowanego</i> . DW MEDIUM, 2008. J. Wiatr, i in., <i>Zespoły prądowórcze i zasilacze UPS w układach zasilania budynków w energię elektryczną</i> . Grupa MEDIUM, 2015. PN-EN 62040-3 <i>Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS)</i> A. King, W. Knight. <i>Uninterruptible Power Supplies</i> . MCGRAW HILL BOOK CO, 2002.											
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie:											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania												
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.