



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	TECHNOLOGIE WYSOKONAPIĘCIOWE, PG_00038488						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Biomechatroniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Piotr Leśniak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Piotr Leśniak				
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	Celem przedmiotu jest wykształcenie specjalistów posiadających wiedzę w zakresie budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych wysokiego napięcia, jak również posiadających umiejętności prowadzenia badań laboratoryjnych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[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		- student wyszukuje niezbędne informacje na podstawie literatury, - student dokonuje krytycznej oceny dostępnych informacji, - student formułuje wnioski, student wskazuje inne kierunki pozyskiwania informacji i poszerzania wiedzy.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
[K7_W11] ma szczegółową wiedzę z zakresu budowy stacji elektroenergetycznych, zna zasady doboru urządzeń i wyposażenia stacji, zna technologie wysokonapięciowe		- student zna rodzaje i budowę stacji elektroenergetycznych, - student zna zasady doboru urządzeń i wyposażenia stacji elektroenergetycznych, - student zna technologie wysokonapięciowe i potrafi wskazać możliwości ich wykorzystania.		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji			
Treści przedmiotu	Wykład:						
	Rozdzielnice GIS i osłonięte z izolacją powietrzną. Odgromniki i ograniczniki przepięć. Przekładniki indukcyjne, pojemnościowe i optyczne. Urządzenia AC i DC wysokich napięć. Technologia gazowa (SF6) i próżniowa. Technika łączenia w układach wysokonapięciowych. Wysokonapięciowe systemy zasilania i odbioru. Technologie plazmowe.						
Laboratorium:							
Gaszenie łuku wysokonapięciowego. Transformacja prądów przetężeniowych przez przekładniki prądowe. Próby znamionowym prądem zwarciovym szczytowym aparatów wysokiego napięcia. Badanie zjawiska ulotu elektrycznego z wykorzystaniem modelu linii przesyłowej. Pomiar wyładowań niezupełnych w przekładnikach prądowych i napięciowych.							
Wymagania wstępne i dodatkowe							

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład	60.0%	50.0%
	Laboratorium	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Z. Flisowski: Technika wysokich napięć, WNT Warszawa 2017,</p> <p>Z. Ciok: Procesy łączeniowe w układach elektroenergetycznych, WNT Warszawa 1983,</p> <p>Praca zbiorowa: Inżynieria wysokich napięć w elektroenergetyce, t.1 i t. 2, Wydawnictwa Politechniki Poznańskiej, Poznań 1999</p> <p>J. Maksymiuk, Z Pochanke: Obliczenia i badania diagnostyczne aparatury rozdzielczej, WNT Warszawa 2001</p> <p>H. D. Stryczewska: Technologie plazmowe w energetyce i inżynierii środowiska, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2009</p> <p>A. Wiszniewski: Przekładniki w elektroenergetyce, WNT Warszawa 1992</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>A. Haddad, D. Warne: Advances in high voltage engineering, Institution of Electrical Engineers 2004,</p> <p>Z. Kołaciński: Thermodynamics of short - arc plasma. PWN Warszawa 1989</p>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> Omówić właściwości SF6 i powietrza w aspekcie ich wykorzystywania do budowy rozdzielnic wysokonapięciowych. Opisać zjawisko nadprzewodnictwa oraz technologię produkcji i zastosowanie nadprzewodników w przemyśle. Scharakteryzować tendencje rozwojowe wykorzystania półprzewodników w układach wysokonapięciowych. Przybliżyć i uściślić tematykę zagadnienia: Prac pod napięciem. 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		