



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	INŻYNIERIA WYSOKICH NAPIĘĆ, PG_00038344						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Mechatroniki i Inżynierii Wysokich Napięć						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Marek Olesz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Daniel Kowalak					
		dr inż. Konrad Seklecki					
		dr hab. inż. Marek Olesz					
Formy zajęć	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		25.0		50
Cel przedmiotu	Poznanie zasad doboru i projektowania układów izolacji wysokonapięciowej do pracy w systemie elektroenergetycznym						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K02] ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej na środowisko, rozumie pozatechniczne skutki tej działalności		student analizuje rozkłady pola elektrycznego w układach izolacyjnych, proponuje badania diagnostyczne urządzeń i instalacji elektroenergetycznych		[SK2] Ocena postępów pracy		
	[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 pozyskuje wiedzę techniczną z różnych źródeł, także w języku angielskim		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_W03] ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu związanego z systemami i urządzeniami elektroenergetycznymi		student identyfikuje podstawowe zjawiska starzeniowe w układach izolacyjnych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład <b>Wykład:</b></p> <p>Sterowanie rozkładem pola w układach izolacji WN. Rozkłady pola w otoczeniu liniach napowietrznych WN. Metody ograniczania natężenia pola magnetycznego i elektrycznego wokół obiektów budowlanych. Mechanizm przeskołu zabrudzeniowego i jego związek z budową izolatorów, Obliczenia parametrów wsporczych konstrukcji izolacyjnych. Procesy degradacji izolacji i wskaźniki oceny, Prognozowanie czasu życia izolacji. Badania i monitoring stanu izolacji urządzeń wysokiego napięcia pracujących w systemie elektroenergetycznym. Pomiary wyładowań niezupełnych w układach izolacyjnych; wskaźniki diagnostyczne oceny izolacji; badania modelowe odstępów izolacyjnych, układów wsporczych oraz przepustowych. Kryteria projektowania linii kablowych.</p> <p><b>Laboratorium:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przepięcia w uzwojeniu transformatora</li> <li>2. Badanie iskier ślizgowych wzdłuż powierzchni izolatora przepustowego</li> <li>3. Badanie wyładowań niezupełnych - ulotowych i ślizgowych</li> <li>4. Diagnostyka izolacji wysokonapięciowej (pomiar rezystancji izolacji)</li> </ol>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczenie przedmiotu "Technika wysokich napięć"											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Egzamin pisemny</td> <td>60.0%</td> <td>60.0%</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia praktyczne</td> <td>60.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Egzamin pisemny	60.0%	60.0%	Ćwiczenia praktyczne	60.0%	40.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Egzamin pisemny	60.0%	60.0%										
Ćwiczenia praktyczne	60.0%	40.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Podstawowa lista lektur</td> <td data-bbox="794 1084 1487 1189">1. H. Boryń, M. Olesz, S. Wojtas, Laboratorium TWN II. Skrypt specjalistyczny w wersji elektronicznej, WEiA PG, 2002 2. Mościcka H. (red.): Inżynieria wysokich napięć w elektroenergetyce, Wyd. Pol. Pozn. Tom 1 1996, Tom 2 1999</td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td data-bbox="794 1196 1487 1290">1. Flisowski Z. Technika wysokich napięć, WNT, Warszawa, 1988 2. Kosztaluk R. I inni: Technika badań wysokonapięciowych, WNT, Warszawa, 1985 3. Wodziński J.: Wysokonapięciowa technika prób i pomiarów, PWN, 1997</td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td data-bbox="794 1296 1487 1323"></td> </tr> </tbody> </table>	Podstawowa lista lektur	1. H. Boryń, M. Olesz, S. Wojtas, Laboratorium TWN II. Skrypt specjalistyczny w wersji elektronicznej, WEiA PG, 2002 2. Mościcka H. (red.): Inżynieria wysokich napięć w elektroenergetyce, Wyd. Pol. Pozn. Tom 1 1996, Tom 2 1999	Uzupełniająca lista lektur	1. Flisowski Z. Technika wysokich napięć, WNT, Warszawa, 1988 2. Kosztaluk R. I inni: Technika badań wysokonapięciowych, WNT, Warszawa, 1985 3. Wodziński J.: Wysokonapięciowa technika prób i pomiarów, PWN, 1997	Adresy eZasobów						
Podstawowa lista lektur	1. H. Boryń, M. Olesz, S. Wojtas, Laboratorium TWN II. Skrypt specjalistyczny w wersji elektronicznej, WEiA PG, 2002 2. Mościcka H. (red.): Inżynieria wysokich napięć w elektroenergetyce, Wyd. Pol. Pozn. Tom 1 1996, Tom 2 1999											
Uzupełniająca lista lektur	1. Flisowski Z. Technika wysokich napięć, WNT, Warszawa, 1988 2. Kosztaluk R. I inni: Technika badań wysokonapięciowych, WNT, Warszawa, 1985 3. Wodziński J.: Wysokonapięciowa technika prób i pomiarów, PWN, 1997											
Adresy eZasobów												

<p>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</p>	<p>Podać wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego w pobliżu obiektów budowlanych zlokalizowanych przy liniach WN.</p> <p>Metody ograniczania natężenia pola elektrycznego i magnetycznego wokół obiektów energetycznych..</p> <p>Omówić mechanizm przeskoku zabrudzeniowego.</p> <p>Podać przykładowe konstrukcje izolatorów wsporczych i przepustowych.</p> <p>Podać sposoby i zasady układania linii kablowych.</p> <p>Podać zasady projektowania linii kablowych.</p> <p>Zasady monitorowania stanu izolacji podstawowych urządzeń wysokiego napięcia pracujących w systemie elektroenergetycznym.</p> <p>Omówić metodę pomiaru wyładowań niezupełnych.</p> <p>Omówić podstawowe sposoby wykonywania testów napięciowych układów izolacyjnych.</p> <p>Czas życia izolacji i jego prognozowanie.</p>
<p>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</p>	<p>Nie dotyczy</p>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.