

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Badania eksploatacyjne urządzeń elektrycznych</b>		Kod <b>1010314381010316913</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>4 / 8</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Urządzenia i instalacje elektryczne</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>9</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>9</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b> <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr hab. inż. Jerzy Janiszewski email: jerzy.janiszewski@put.poznan.pl tel. 61 665 20 28 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z zakresu budowy i działania urządzeń i instalacji elektrycznych oraz aparatury pomiarowej i jej wykorzystania
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność korzystania z narzędzi eksperymentalnych, Umiejętność pozyskiwania informacji z literatury przedmiotowej, norm, przepisów wykonawczych i innych źródeł oraz merytorycznego ich wykorzystania.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Zrozumienie potrzeby kreatywnego i odpowiedzialnego działania
<b>Cel przedmiotu:</b> Poznanie zasad i metod diagnozowania parametrów urządzeń i instalacji elektrycznych		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie badań eksploatacyjnych typowych urządzeń i instalacji elektrycznych - [K_W05++, K_W19+]		
<b>Umiejętności:</b> 1. Student potrafi przeprowadzić pomiary diagnostyczne i zweryfikować jakość badanego obiektu - [K_U14++] 2. Student potrafi wykonywać badania zgodnie z wymaganiami przepisów dotyczących bezpieczeństwa oraz warunków eksploatacyjnych - [K_U06++, K_U14++]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Student rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia w tym także w zakresie poznawania nowoczesnej metodyki badań diagnostycznych i aktualnych przepisów prawa - [K_K01 +] 2. Rozumie potrzebę współpracy specjalistów różnych dziedzin i rozumie potrzebę badania stanu urządzeń dla zapewnienia ich bezpieczeństwa eksploatacyjnego. - [K_K06+]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Wykład: ocena wiedzy i umiejętności na zaliczeniu pisemnym lub ustnym (o charakterze problemowym), bieżące ocenianie na każdym zajęciach (premiowanie aktywności i jakości percepcji).</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: sprawdzian i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań laboratoryjnych, ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za: efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanych problemów, umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium lub w projektach zespołowych, uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych, staranność estetyczną opracowywanych sprawozdań.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>1. Wymagania przepisów i norm dotyczące pomiarów oraz diagnostyki wybranych urządzeń i instalacji elektrycznych.</p> <p>2. Badania odbiorcze i eksploatacyjne ? cel i zakres badań; organizacja i bezpieczeństwo wykonywania prac pomiarowych, czasokresy badań i wymagania kwalifikacyjne wykonujących badania.</p> <p>3. Pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych, przyrządy diagnostyczne i ich dokładności, akwizycja i protokółowanie wyników badań.</p> <p>4. Badanie diagnostyczne wybranej aparatury rozdzielczej, elementów konstrukcyjnych linii napowietrznych, przewodów, kabli oraz instalacji niskiego napięcia.</p> <p>5. Alternatywne metody pomiarowe w badaniach eksploatacyjnych urządzeń elektroenergetycznych</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>1. Maksymiuk J., Pochanke Z.: Obliczenia i badania diagnostyczne aparatury rozdzielczej, wyd.1, WNT, 2001.</p> <p>2. Kupras K.: Pomiary w elektroenergetyce ? wytyczne, wyd. SEP, 2007.</p> <p>3. Laskowski J.: Poradnik elektroenergetyka przemysłowego, COSTW SEP, Warszawa, 1998.</p> <p>4. PEUE, Zeszyt nr 6: Eksploatacja baterii kondensatorów energetycznych do kompensacji mocy biernej, Instytut Energetyki, Dział I, WEMA, 1983.</p> <p>5. Au A., Maksymiuk J., Podgórski A.: Badania łączników elektroenergetycznych prądu przemiennego, WNT, Warszawa, 1978.</p> <p>6. Konopacki Z., Gryżewski Zd.: Prace kontrolno-pomiarowe przy urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, COSTW SEP, Warszawa, 1999.</p>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<p>1. Poradnik inżyniera elektryka, WNT, 1997.</p> <p>2. Periodyki: Elektroinstalator, Elektroinfo,</p> <p>3. Publikacje internetowe.</p> <p>4. Normy przedmiotowe. (np: PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze., PN-91/E-06105/02: Wyłączniki wysokonapięciowe prądu przemiennego. Badania typu.)</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Wykład		9
2. Laboratoria		9
3. Konsultacje		3
4. przygotowanie do zaliczenia przedmiotu		9
5. opracowania sprawozdań laboratoryjnych		10
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	40	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	21	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	19	1