

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Aparaty rozdzielcze</b>		Kod <b>1010311361010305996</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</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>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>15</b> Projekty/seminaria: -		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		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
<p>dr hab. inż. Ryszard Batura                      email: ryszard.batura@put.poznan.pl                      tel. 61 665 2767                      Wydział Elektryczny                      ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań</p>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z zakresu urządzeń elektrycznych oraz aparatury pomiarowej i jej wykorzystania. Wiedza z zakresu obliczania układów jedno- i trójfazowych prądu przemiennego oraz struktury systemu rozdzielczego energii elektrycznej.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność pozyskiwania informacji z literatury przedmiotowej i innych źródeł oraz krytycznej ich analizy. Umiejętność korzystania z narzędzi analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rozumie aspekty i skutki odpowiedzialności działalności inżyniera za podejmowanie decyzje. Posiada umiejętność pracy w zespole.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Posiada podstawową wiedzę w zakresie rozwiązań konstrukcyjnych, charakterystyk oraz kryteriów doboru łączników elektroenergetycznych, rozdzielnic SN, szyn zbiorczych i szynoprzewodów. Posiada umiejętność budowy obwodów probierczych i badań urządzeń elektroenergetycznych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma wiedzę w zakresie projektowania, budowy i zasady działania urządzeń elektroenergetycznych - [K_W08 ++]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi poprawnie eksploatować urządzenia elektryczne zgodnie z ogólnymi wymogami i dokumentacją techniczną - [K_U23 ++]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Ma świadomość ważności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K_K03 +]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
--

<p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocena wiedzy i umiejętności na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym,</li> <li>- ciągłe ocenianie na każdym zajęciach (premiowanie aktywności i jakości percepcji).</li> </ul> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzian i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań laboratoryjnych,</li> <li>- ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</li> </ul> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu;</li> <li>- umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium;</li> <li>- uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych;</li> <li>- staranność estetyczną opracowywanych sprawozdań laboratoryjnych, w ramach nauki własnej.</li> </ul>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Warunki pracy aparatów rozdzielczych (środowiskowe i układowe). Klasyfikacja, podział funkcjonalny i podstawowe parametry znamionowe. Układy zestykowe. Obciążalność prądowa oraz oddziaływania cieplne i elektrodynamiczne w torach prądowych. Charakterystyka stanów pracy (stan otwarcia, praca załączeniowa, przepustowa i wyłączeniowa). Elektryczny łuk łączeniowy, warunki i techniki gaszenia łuku w różnych ośrodkach gaszeniowych. Zasady i techniki gaszenia łuku w łącznikach małoolejowych, pneumatycznych (powietrznych i SF<sub>6</sub>), magnetowydmuchowych, próżniowych, rozłącznikach i bezstykowych (bezpieczniki). Laboratorium tematycznie powiązane z przedmiotem wykładów.</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Markiewicz H.: Urządzenia elektroenergetyczne, WNT, Warszawa, 2001</li> <li>2. Maksymiuk J.: Aparaty elektryczne, PWN, Warszawa, 1995.</li> <li>3. Flisowski Zd.: Technika wysokich napięć, WNT, Warszawa, 1999.</li> <li>4. Bolkowski St.: Teoria obwodów elektrycznych, WNT, Warszawa, 1995.</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Periodyki: Elektroinstalator, Elektroinfo.</li> <li>2. Normy przedmiotowe.</li> <li>3. Katalogi firmowe.</li> <li>4. Publikacje internetowe.</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w zajęciach wykładowych		15
2. Udział w zajęciach laboratoryjnych		15
3. Udział w konsultacjach		30
4. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych i opracowanie sprawozdań		30
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	90	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1