

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Projektowanie systemów pomiarowych w elektroenergetyce</b>		Kod <b>1010315341010316093</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 4</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Inżynieria wysokich napięć</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: <b>18</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 inż. Krzysztof Walczak email: krzysztof.walczak@put.poznan.pl tel. 61 665 2797 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		dr inż. Wojciech Sikorski email: wojciech.sikorski@put.poznan.pl tel. 61 665 2035 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki, elektroenergetyki i metrologii cyfrowej podstawowych wielkości fizycznych.
2	<b>Umiejętności:</b>	Potrafi posługiwać się komputerem osobistym w zakresie rozwiązywania zadań inżynierskich. Potrafi przedstawić wyniki swojej pracy. Potrafi pracować w zespole.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rozumie znaczenie pracy zespołowej.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Poznanie środowiska programowania graficznego LabView. Tworzenie aplikacji obsługujących urządzenia i karty pomiarowe. Zapoznanie się z podstawami tworzenia systemów pomiarowych i eksperckich w układach elektroenergetycznych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student potrafi zaprojektować i wykonać aplikację w środowisku LabView pozwalającą na rejestrację i przetwarzanie sygnałów rejestrowanych przez układy pomiarowe monitorujące pracę typowych urządzeń elektroenergetycznych - [K_W05++, K_W15+++]		
2. Student potrafi zaprojektować i wykonać proste aplikacje diagnostyczne w środowisku LabView do monitorowania i analizy pracy urządzeń pracujących w sieci elektroenergetycznej. - [K_W05++, K_W16++]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student potrafi projektować aplikacje komputerowe przeznaczone do monitorowania pracy urządzeń elektroenergetycznych - [K_U13+++]		
2. Student potrafi zaproponować rozwiązania z zakresu pomiarowo-diagnostycznego zwiększające niezawodność pracy urządzeń elektroenergetycznych. - [K_U18++]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny w zakresie zwiększenia niezawodności pracy urządzeń elektroenergetycznych. - [K_K01+++]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Ćwiczenia projektowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenianie ciągle, na każdym zajęciach - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,</li> <li>- ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania projektowego, ocena efektów pracy projektowej i sposobu jej prezentacji.</li> </ul>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Zajęcia zawierają następujące zagadnienia: wprowadzenie do programowania w środowisku graficznym LabVIEW; sposób przygotowania aplikacji w graficznym środowisku programowania, operacje na tablicach, łańcuchach znaków, plikach, wykorzystanie struktur, wykresów, zmiennych lokalnych i globalnych, funkcji przetwarzania sygnałów, obsługę kart pomiarowych i sprzętu pomiarowego podłączonego przez interfejsy standardowe lub sieć komputerową; wykorzystanie zaawansowanych funkcji przetwarzania i akwizycji sygnałów; podstawy tworzenia złożonych systemów pomiarowych i eksperckich.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tłaczała W.: Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo, Wydawnictwo WNT, 2002</li> <li>2. Świsulski D.: Komputerowa technika pomiarowa Oprogramowanie wirtualnych przyrządów pomiarowych w LabView, Wydawnictwo PAK, Warszawa, 2005.</li> <li>3. Chruściel M.: LabView w praktyce, Wydawnictwo BTC, 2008.</li> <li>4. Transformatory w eksploatacji. Praca zbiorowa pod red. J. Subocza, Energo-Complex, 2007.</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wells L.: LabVIEW Student Edition User's Guide, Prentice Hall, 1995</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Udział w zajęciach projektowych	18	
2. Konsultacje	5	
3. Przygotowanie się do zajęć	10	
4. Wykonanie projektu	15	
5. Przygotowanie prezentacji wyników projektu	4	
6. Prezentacja projektu i zaliczenie przedmiotu	1	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	53	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	24	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	52	2