

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Przetwarzanie sygnałów w pomiarach i automatyce elektroener</b>		Kod <b>1010312331010316100</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Sieci i automatyka elektroenergetyczna</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>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>15</b> Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>3</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>		
dr inż. Jacek Handke email: jacek.handke@put.poznan.pl tel. 61 665 25 59 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		dr inż. Bogdan Staszak email: bogdan.staszak@put.poznan.pl tel. 61 665 26 35 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawy elektroenergetyki i automatyki elektroenergetycznej
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów, umiejętność przeprowadzania i interpretacji wyników symulacji komputerowej do oceny działania systemu elektroenergetycznego
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Poznanie metod przetwarzania sygnałów i syntezy algorytmów pomiarowo-decyzyjnych w torach pomiarowych elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej(EAZ)		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma poszerzoną wiedzę z zakresu zaawansowanych metod numerycznych stosowanych do rozwiązywania złożonych zagadnień technicznych w elektrotechnice - [K_W02+]		
2. Ma wiedzę z zakresu tworzenia algorytmów optymalizacyjnych i decyzyjnych umożliwiających stabilną pracę systemu elektroenergetycznego - [K_W17++]		
3. Ma wiedzę teoretyczną i praktyczną w obszarze źródeł, skutków i sposobów ograniczania oddziaływania zakłóceń na sieć elektroenergetyczną - [K_W19+++]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi ocenić i porównać rozwiązania projektowe oraz procesy wytwarzania elementów i układów elektrycznych, ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne takie jak: parametry elektryczne, wiarygodność, czasochłonność, koszt itp. - [K_U08++]		
2. Potrafi zaplanować proces testowania złożonych urządzeń i układów elektrycznych - [K_U10+++]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć w obszarze elektrotechniki i innych aspektów działalności inżyniera elektryka; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje o opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia - [K_K02++]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocena wiedzy na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym</li> <li>- ocenianie permanentne (na każdym zajęciach) i premiowanie aktywności i stopnia percepcji</li> </ul> <p>Ćwiczenia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzian wejściowy; premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji określonych zadań</li> <li>- ocena aktywności i sprawności realizacji zadania</li> </ul>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Przetwarzanie sygnałów analogowych, zjawiska nieustalone w przekładnikach prądowych i napięciowych. Wybrane metody analizy sygnałów pomiarowych i identyfikacji zakłóceń, filtracja analogowa, filtry antyaliasingowe. Konwersja analogowo-cyfrowa. Filtracja cyfrowa, synteza filtrów rekursywnych (NOI) i nierekursywnych (SOI). Algorytmy pomiarowe podstawowych wielkości kryterialnych. Struktury logiczne układów EAZ. Realizacja przez studentów tematów projektów powiązanych z badaniami naukowymi jednostki.</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Musierowicz K., Staszak B.: Technologie informatyczne w elektroenergetyce, cz.I - przetwarzanie sygnałów, Wyd.PP Poznań, 2010</li> <li>2. Szafran J., Wiszniewski A.: Algorytmy pomiarowe i decyzyjne cyfrowej automatyki elektroenergetycznej, WNT Warszawa, 2001.</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiszniewski A.: Algorytmy pomiarów cyfrowych w automatyce elektroenergetycznej, WNT Warszawa, 1990.</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 konsultacjach dotyczących wykładu		5
3. Przygotowanie do zaliczenia		10
4. Udział w kolokwium zaliczeniowym		2
5. Udział w zajęciach laboratoryjnych		15
6. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych i udział w konsultacjach dotyczących zajęć laboratoryjnych		10
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	57	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	37	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1