



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Przetwarzanie sygnałów w pomiarach i automatyce elektroenergetycznej

		Przedmiot
Kierunek studiów		Rok/semestr
Elektrotechnika		2/3
Studia w zakresie (specjalność)		Profil studiów
Sieci i automatyka elektroenergetyczna		ogólnoakademicki
Poziom studiów		Język oferowanego przedmiotu
drugiego stopnia		polski
Forma studiów		Wymagalność
stacjonarne		obligatoryjny
		Liczba godzin
Wykład	Laboratoria	Inne (np. online)
15	15	-0
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
-0	-0	
Liczba punktów ECTS		
3		

		Wykładowcy
Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:		Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:
dr inż. B. Staszak		mgr inż. A. Schott-Szymczak
email: bogdan.staszak@put.poznan.pl		email: aleksandra.schott-szymczak@put.poznan.pl
tel. 61 665 2635		tel. 61 665 2581
Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki		Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki
ul. Piotrowo 3a, 60-065 Poznań		ul. Piotrowo 3a, 60-065 Poznań

Wymagania wstępne
Student ma wiedzę w zakresie elektroenergetyki, automatyki zabezpieczeniowej oraz algorytmów decyzyjnych w elektroenergetyce.

Cel przedmiotu

Poznanie metod przetwarzania sygnałów i syntezy algorytmów pomiarowo-decyzyjnych w torach pomiarowych elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej (EAZ).

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Ma poszerzoną wiedzę z zakresu zaawansowanych metod numerycznych stosowanych w zagadnieniach związanych z projektowaniem układów automatyki zabezpieczeniowej.



2. Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu tworzenia algorytmów decyzyjnych oraz metod optymalizacji pracy zabezpieczeń EAZ stosowanych w elektroenergetyce.
3. Ma pogłębioną wiedzę teoretyczną i praktyczną w zakresie stanów zakłóceń oraz ich źródeł w sieci elektroenergetycznej. Ma wiedzę na temat sposobu ograniczania skutków zakłóceń sieciowych takich jak zwarcia międzyfazowe i doziemne.
4. Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz ochrony własności przemysłowej i prawa autorskie.

Umiejętności

1. Potrafi ocenić i porównać rozwiązania projektowe układów EAZ ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne.
2. Potrafi zaplanować proces testowania układów EAZ.

Kompetencje społeczne

1. Ma świadomość rozwijania dorobku zawodowego i przestrzegania zasad etyki zawodowej, wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład:

- ocena wiedzy na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym; próg zaliczeniowy 50% + 1 punkt.

Laboratoria:

- ocena aktywności oraz zaangażowania w wykonywane ćwiczenia,
- wykonanie samodzielnego opracowania z przeprowadzonych ćwiczeń.

Treści programowe

Wykład i laboratorium: Przetwarzanie sygnałów analogowych, zjawiska nieustalone w przekładnikach prądowych i napięciowych. Wybrane metody analizy sygnałów pomiarowych i identyfikacji zakłóceń, filtracja analogowa, filtracja antyaliasingowa. Konwersja analogowo-cyfrowa. Filtracja cyfrowa, synteza filtrów rekursywnych (NOI) i nierekursywnych (SOI). Algorytmy pomiarowe podstawowych wielkości kryterialnych. Struktury logiczne układów EAZ.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna wraz z przykładami ilustrującymi rzeczywiste przypadki.

Laboratoria: prezentacja multimedialna wprowadzająca do pracy samodzielnej z programami do przetwarzania sygnałów, tworzenie filtrów do analizy sygnałów w przygotowanych do tego celu oprogramowaniach.

Literatura



Podstawowa

1. Musierowicz K., Staszak B.: Technologie informatyczne, cz. I - przetwarzanie sygnałów, Wyd. PP, Poznań, 2010.
2. Szafr J., Wisznieski A.: Algorytmy pomiarowe i decyzyjne cyfrowej automatyki elektroenergetycznej, WNT, Warszawa, 2001.

Uzupełniająca

1. Wiszniewski A.: Algorytmy pomiarów cyfrowych w automatyce elektroenergetycznej, WNT, Warszawa, 1990.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	70	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiów) ¹	30	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności