

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Komputerowe systemy wspomagające sieci elektroenergetycznych		Kod 1010311361010316900
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Sieci i automatyka elektroenergetyczna	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 30 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
<p>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</p> <p>Bogdan Staszak email: bogdan.staszak@put.poznan.pl tel. +48 616 652 635 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p> <p>dr inż. Andrzej Kwapisz email: andrzej.kwapisz@put.poznan.pl tel. +48 616 652 559 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Zna podstawowe modele matematyczne urządzeń elektroenergetycznych, zna stany pracy systemu elektroenergetycznego, zna technologie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej
2	Umiejętności:	Posiada umiejętność modelowania wybranych elementów systemu elektroenergetycznego, umie tworzyć aplikacje z zastosowaniem metod programowania strukturalnego i obiektowego
3	Kompetencje społeczne	Umie pracować i organizować pracę w zespole
Cel przedmiotu: Poznanie metod i programów wspomagających projektowanie i eksploatację sieci elektroenergetycznej, poznanie metod realizacji pomiarów i analizy wyników stosowanych w elektroenergetyce		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma wiedzę dotyczącą programowania i wykorzystania narzędzi informatycznych do realizacji zadań inżynierskich - [K_W08 ++]		
2. Ma wiedzę na temat realizacji pomiarów w obiektach energetycznych przy zastosowaniu techniki cyfrowej - [K_W11 ++]		
3. Zna strukturę systemu elektroenergetycznego i zjawiska towarzyszące wytwarzaniu, przesyłowi i dystrybucji energii elektrycznej - [K_W24 +++]		
Umiejętności:		
1. Umie wykorzystać narzędzia informatyczne w procesie wspomagania pracy sieci elektroenergetycznej - [K_U10 ++]		
2. Potrafi opracować procedury, algorytmy i programy komputerowe wspomagające projektowanie i eksploatację sieci elektroenergetycznej - [K_U22 +]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie znaczenie wpływu pracy inżyniera na środowisko oraz związaną z tym odpowiedzialność - [K_K02 ++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład ocena wiedzy i umiejętności na podstawie sprawdzianów pisemnych, premiowanie aktywności na zajęciach.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: sprawdziany i testy pisemne, ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, w szczególności za: efektywność zastosowania zdobytej w trakcie studiów wiedzy, umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium, własny wkład w realizację wyznaczonych zadań.</p>		
Treści programowe		
<p>Programy wspomagające projektowanie sieci elektroenergetycznych (dobór urządzeń, rysowanie schematów). Zastosowanie fazy i synchronizacji do oceny stanu sieci elektroenergetycznej. Metody pomiarowe stosowane do wyznaczania parametrów pracy systemu elektroenergetycznego, akwizycja danych pomiarowych, analiza i wizualizacja wyników pomiarów wartości elektrycznych i nieelektrycznych. Zastosowanie baz danych w systemach paszportyzacji sieci elektroenergetycznej</p>		
Literatura podstawowa:		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. udział w zajęciach wykładowych		9
2. udział w zajęciach laboratoryjnych		18
3. udział w konsultacjach dotyczących wykładu		4
4. udział w konsultacjach dotyczących laboratorium		4
5. opracowanie wyników ćwiczeń laboratoryjnych		9
6. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych		4
7. przygotowanie zadań domowych		4
8. przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych		3
9. zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych		2
10. przygotowanie się do zaliczenia wykładów		4
11. udział w zaliczeniu wykładów		2
12. praca własna studenta		10
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	73	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	39	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	52	1