

## WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	<b>Modelowanie systemów OZE</b>
Nazwa w języku angielskim:	<b>Modeling of RES systems</b>
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	<b>Elektrotechnika</b>
Specjalność (jeżeli dotyczy):	<b>Odnawialne Źródła Energii</b>
Stopień studiów i forma:	<b>II stopień, stacjonarna</b>
Rodzaj przedmiotu:	<b>wybieralny</b>
Kod przedmiotu:	<b>ELR031320</b>
Grupa kursów:	<b>NIE</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	30				
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	60				
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK):	1.40				

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Podstawowa wiedza z teorii obwodów elektrycznych oraz programowania w języku Matlab.

## CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z metodami modelowania komputerowego systemów OZE.  
C2. Poszerzenie wiedzy w zakresie rozumienia i stosowania zagadnień cyfrowej symulacji systemów.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

## Z zakresu wiedzy:

- PEK\_W01 Ma poszerzoną wiedzę dotyczącą elementów symulowania obwodów elektrycznych w środowisku Matlab.  
PEK\_W02 Zna sposoby modelowania odnawialnych źródeł energii elektrycznej.

## Z zakresu umiejętności:

## Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK\_K01 Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Wprowadzenie. Podstawy języka Matlab.	2
Wy2	Zaawansowane elementy języka Matlab.	2
Wy3	Narzędzia symulacji systemu elektroenergetycznego - Power System Blockset.	2
Wy4	Modelowanie wybranych elementów systemu elektroenergetycznego.	2
Wy5	Modele komputerowe odnawialnych źródeł energii.	2
Wy6	Rozwiązywanie równań różniczkowych w programie Matlab.	2
Wy7	Symulacja obwodów elektrycznych w stanach ustalonych.	2
Wy8	Symulacja obwodów elektrycznych w stanach przejściowych.	2
Wy9	Model linii o parametrach rozłożonych.	2
Wy10	Symulacja zwarć w linii.	2
Wy11	Projekt systemu elektroenergetycznego zawierającego źródła odnawialne.	2
Wy12	Symulacja systemu elektroenergetycznego zawierającego źródła odnawialne.	2
Wy13	Wpływ parametrów modelu na wyniki analiz.	2
Wy14	Podsumowanie tematyki wykładu. Wnioski i uwagi.	2
Wy15	Kolokwium zaliczeniowe.	2
suma godzin:		<b>30</b>

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład wykorzystujący narzędzia multimedialne.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1(w)	PEK_W01 PEK_W02 PEK_K01	Kolokwium zaliczające.
P(w)	P=F1	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<b>LITERATURA PODSTAWOWA:</b> [1] Mathworks, „Power System Blockset- User Guide” 2000 [2] Z. Lubośny, „Elektrownie wiatrowe w systemie elektroenergetycznym” 2007 <b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</b> [1] A. V. Oppenheim, R. W. Schaffer „Cyfrowe przetwarzanie sygnałów” 1989 [2] A. Papoulis „Obwody i układy” 1988

OPIEKUN PRZEDMIOTU
Jacek Rezmer, jacek.rezmer@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**ELR031320 - Modelowanie systemów OZE**  
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Elektrotechnika**  
I SPECJALNOŚCI **Odnawialne Źródła Energii**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEK_W01	S2OZE_W17	C.1 C.2	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8 Wy9 Wy10 Wy11 Wy12 Wy13 Wy14	N.1
PEK_W02	S2OZE_W17	C.1 C.2	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8 Wy9 Wy10 Wy11 Wy12 Wy13 Wy14	N.1
PEK_K01	S2OZE_K01	C.1 C.2	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8 Wy9 Wy10 Wy11 Wy12 Wy13 Wy14 Wy15	N.1