

## WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	<b>Elektroenergetyka-zajęcia terenowe</b>
Nazwa w języku angielskim:	<b>Electrical Power Engineering - excursionary activities</b>
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	<b>Elektrotechnika</b>
Specjalność (jeżeli dotyczy):	<b>Renewable Energy Systems</b>
Stopień studiów i forma:	<b>II stopień, stacjonarna</b>
Rodzaj przedmiotu:	<b>wybieralny</b>
Kod przedmiotu:	<b>ELR042138</b>
Grupa kursów:	<b>NIE</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	15				15
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	60				30
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę				zaliczenie na ocenę
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	2				1
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):					1
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK):	1.40				0.70

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

1. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę niezbędną do samodzielnego opracowania tematu szczegółowego z zakresu szeroko rozumianego sytemu elektroenergetycznego i układów sterowania.
2. Potrafi właściwie zastosować poznaną wiedzę do przygotowania artykułu i prezentacji multimedialnej.
3. Potrafi współpracować w międzynarodowej grupie.

## CELE PRZEDMIOTU

- C1. Rozszerzenie i uprządkowanie wiedzy z dziedziny elektroenergetyki w kontekście praktyki przemysłowej.  
 C2. Rozszerzenie umiejętności samodzielnego opracowania i prezentacji wybranych zagadnień z elektroenergetyki.  
 C3. Nabycie umiejętności związanych z aktywnym udziałem w dyskusji dotyczącej prezentowanych wyników.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

## Z zakresu wiedzy:

- PEK\_W01 Zna zagadnienia dotyczące metod sterowania układów OZE, w szczególności odniesionych do rzeczywistych obiektów przemysłowych.  
 PEK\_W02 Zna zagadnienia dotyczące algorytmów układów OZE, w szczególności odniesionych do rzeczywistych obiektów przemysłowych.

## Z zakresu umiejętności:

- PEK\_U01 Potrafi samodzielnie scharakteryzować i ocenić wartości użytkowe podstawowych układów OZE w odniesieniu do problematyki funkcjonowania w systemie el.-en.  
 PEK\_U02 Umie ocenić znaczenie układów sterowania OZE dla współpracy z siecią el.-en.

## Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK\_K01 Potrafi przełożyć ogólne zasady funkcjonowania społeczności akademickiej na praktyczne postawy i zachowania podczas międzynarodowego wyjazdu dydaktycznego.

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Wprowadzenie. Zakres kursu. Charakterystyka referatów. Warunki zaliczenia.	2
Wy2	Charakterystyka obiektów OZE-w odniesieniu do odwiedzanych obiektów przemysłowych (zajęcia terenowe) cz.1.	2
Wy3	Charakterystyka obiektów OZE-w odniesieniu do odwiedzanych obiektów przemysłowych (zajęcia terenowe) cz.2.	2
Wy4	Metody sterowania obiektami OZE- w odniesieniu do odwiedzanych obiektów przemysłowych (zajęcia terenowe) cz.1.	2
Wy5	Metody sterowanie obiektami OZE- w odniesieniu do odwiedzanych obiektów przemysłowych (zajęcia terenowe) cz.2.	2
Wy6	Praktyczne ograniczenia możliwości sterowania obiektami OZE - w odniesieniu do odwiedzanych obiektów przemysłowych (zajęcia terenowe) cz.1.	2
Wy7	Praktyczne ograniczenia możliwości sterowania obiektami OZE - w odniesieniu do odwiedzanych obiektów przemysłowych (zajęcia terenowe) cz.2.	2
Wy8	Podsumowanie. Omówienie wyników zaliczeniowych prac pisemnych.	1
suma godzin:		<b>15</b>

Forma zajęć - seminarium		liczba godzin:
Se1	Wymagania, tematy indywidualne, charakter pracy, podział na grupy, warunki zaliczania.	2
Se2	Se2-8. Prezentacja wykonanej analizy dla zadanego zagadnienia z zakresu elektroenergetyki.	13
suma godzin:		<b>15</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Zajęcia terenowe w przemyśle, elektrowniach, etc. oraz seminarium z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.  
 N2. Merytoryczna dyskusja dotycząca prezentowanych zagadnień.

### 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	Ocena artykułu/raportu pisemnego (prace wyróżniające rekomendowane do KNS)
P(w)	P=F1	
F1(s)	PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01	Ocena prezentacji multimedialnej.
F2(s)	PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01	Aktywny udział w wyjeździe dydaktycznym dotyczącym elektroenergetyki.
P(s)	P=0.7*F1+0.3*F2	

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Ehrlich, Robert (1938- ). Renewable energy : a first course / Boca Raton [etc.] : CRC Press/Taylor & Francis Group, cop. 2013  
 [2] Goodstal, Gary. Electrical theory for renewable energy Clifton Park : Delmar Cengage Learning, cop. 2013  
 [3] Thomashow, Mitchell. The nine elements of a sustainable campus / Cambridge, Mass. London, The MIT Press, cop. 2014

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Literatura związana bezpośrednio z indywidualnym tematem pracy studenta

### OPIEKUN PRZEDMIOTU

Przemysław Janik, przemyslaw.janik@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**ELR042138 - Elektroenergetyka-zajęcia terenowe**  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Elektrotechnika**  
 I SPECJALNOŚCI **Renewable Energy Systems**

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	S2RES_W18	C.1	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8	N.1
PEK_W02	S2RES_W18	C.1	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8	N.1
PEK_U01	S2RES_U20	C.2	Se1 Se2	N.2
PEK_U02	S2RES_U20	C.2 C.3	Se1 Se2	N.2
PEK_K01	K2ETK_K06	C.1 C.2 C.3	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8 Se1 Se2	N.1 N.2