

## WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	<b>Regulacje prawne i inwestycje w energetyce o strukturze rozproszonej</b>
Nazwa w języku angielskim:	<b>Legal Regulations and Investments in Power Systems with Distributed Energy Sources</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>obowiązkowy</b>
Kod przedmiotu:	<b>ELR042537</b>
Grupa kursów:	<b>NIE</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	30				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. Zna zasady funkcjonowania systemu elektroenergetycznego oraz technologie wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej.
2. Dysponuje wystarczającym zakresem środków językowych, aby stosunkowo bezbłędnie wypowiadać się (ustnie i pisemnie), formułować i uzasadniać opinie, wyjaśniać swoje stanowisko, przedstawiać wady i zalety różnych rozwiązań, uczestniczyć w dyskusji i prezentować tematykę ogólną i naukowo-techniczną.
3. Umie posługiwać się podstawowym sprzętem i oprogramowaniem komputerowym, tworzyć i edytować teksty na poziomie podstawowym, tworzyć prezentacje komputerowe.
4. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.
5. Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną.

## CELE PRZEDMIOTU

- C1. Poznanie krajowych i unijnych regulacji prawnych w zakresie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.
- C2. Poznanie zasad rozwoju zrównoważonego.
- C3. Posiadanie wiedzy o rynkach energii i ciepła w aspekcie odnawialnych źródeł energii.
- C4. Posiadanie wiedzy o procesach inwestycyjnych w odnawialnej energetyce rozproszonej.
- C5. Nabycie umiejętności analizowania aspektów prawnych, technicznych i ekonomicznych budowy obiektów generacji rozproszonej i rozsianej z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.
- C6. Nabycie umiejętności projektowania inwestycji w generacji rozproszonej i rozsianej.
- C7. Nabycie umiejętności oceny mechanizmów wspierania inwestycji generacji rozproszonej i rozsianej wykorzystującej odnawialne źródła energii.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
Z zakresu wiedzy:	
PEK_W01	Zna krajowe i unijne regulacje prawne w zakresie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.
PEK_W02	Posiada wiedzę o rynkach energii i ciepła w aspekcie odnawialnych źródeł energii.
PEK_W03	Zna procesy inwestycyjne w odnawialnej energetyce rozproszonej.
Z zakresu umiejętności:	
PEK_U01	Potrafi analizować aspekty prawne, techniczne i ekonomiczne budowy obiektów generacji rozproszonej i rozsianej z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.
PEK_U02	Potrafi projektować inwestycje w generacji rozproszonej i rozsianej.
PEK_U03	Potrafi oceniać mechanizmy wspierania inwestycji generacji rozproszonej i rozsianej wykorzystującej odnawialne źródła energii
Z zakresu kompetencji społecznych:	
PEK_K01	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Podstawy tworzenia przepisów legislacyjnych w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.	2
Wy2	Unijne legislacje w zakresie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (dokumenty Unii Europejskiej).	2
Wy3	Krajowe regulacje prawne w zakresie odnawialnych źródeł energii (dokumenty krajowe).	2
Wy4	Przegląd regulacji prawnych w obszarze odnawialnych źródeł energii w wybranych krajach Unii Europejskiej i na świecie.	2
Wy5	Przegląd stosowanych mechanizmów wsparcia rozwoju odnawialnych źródeł energii.	2
Wy6	Krajowy system wsparcia w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.	2
Wy7	Kryteria rozwoju zrównoważonego i kompensacja przyrodnicza a rozwój generacji rozproszonej i rozsianej wykorzystującej odnawialne źródła energii.	2
Wy8	Rynki energii i ciepła w aspekcie odnawialnych źródeł energii.	2
Wy9	Uwarunkowania formalno-prawne przy planowaniu budowy obiektów wykorzystujących odnawialne źródła energii.	2
Wy10	Przyłączanie odnawialnych źródeł energii do sieci elektroenergetycznej.	2
Wy11	Uwarunkowania formalno-prawne związane z budową lub modernizacją infrastruktury sieciowej.	2
Wy12	Uwarunkowania finansowe budowy obiektów wykorzystujących odnawialne źródła energii.	2
Wy13	Studium wstępne inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii w generacji rozproszonej.	2
Wy14	Przykładowe projekty inwestycji w obszarze odnawialnych źródeł energii.	2
Wy15	Kolokwium.	2
suma godzin:		<b>30</b>

Forma zajęć - seminarium		liczba godzin:
Se1	Unijne legislacje prawne w zakresie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.	2
Se2	Krajowe regulacje prawne w zakresie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.	2
Se3	Formalno-prawne przepisy wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w krajach Unii Europejskiej.	2
Se4	Mechanizmy wspierania inwestycji generacji rozproszonej wykorzystującej odnawialne źródła energii a rynki energii elektrycznej i ciepła.	2
Se5	Wykonanie studium wstępnego inwestycji wybranych obiektów generacji rozproszonej wykorzystujących odnawialne źródła energii.	2
Se6	Wytyczne postępowania dla inwestorów planujących budowę obiektów generacji rozproszonej wykorzystujących odnawialne źródła energii.	2
Se7	Układy technologiczne wykorzystujące odnawialne źródła energii w aspekcie ochrony środowiska i unormowania prawne w tym zakresie.	2
Se8	Repetitorium i podsumowanie.	1
suma godzin:		<b>15</b>

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład z użyciem technik audiowizualnych, prezentacje multimedialne.
N2. Prezentacja multimedialna.
N3. Dyskusja problemowa.
N4. Case study.

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_W03 PEK_K01	Kolokwium zaliczeniowe.
P(w)	P=F1	
F1(s)	PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03	Aktywność na zajęciach.
F2(s)	PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03	Przygotowanie i przedstawienie prezentacji.
P(s)	P=0.2*F1+0.8*F2	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><b>LITERATURA PODSTAWOWA:</b></p> <p>[1] Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz.Urz. WE L 140 z 5.06.2009).</p> <p>[2] Dyrektywa 2009/72/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 13 lipca 2009 dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE (Dz.U. UE L 211z 14.08.2009).</p> <p>[3] Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn.zm.).</p> <p>[4] Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r. poz. 478).</p> <p>[5] Kowalska A., Wilczyński A., Źródła rozproszone w systemie elektroenergetycznym. Wydawnictwo Kaprint, Lublin, 2007.</p> <p>[6] Lewandowski W., Proekologiczne źródła energii odnawialnej. WNT, Warszawa, 2008.</p> <p><b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</b></p> <p>[1] Rozporządzenia Ministra Gospodarki dotyczące funkcjonowania sektora elektroenergetycznego</p> <p>[2] Boyle G., Renewable Energy – Power for a sustainable future, Second Edition, Oxford University Press Inc. New York, 2004.</p>

OPIEKUN PRZEDMIOTU
Waldemar Dołęga, waldemar.dolega@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**ELR042537 - Regulacje prawne i inwestycje w energetyce o strukturze rozproszonej**  
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_W12	C.1 C.2	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy7 Wy9 Wy11 Wy15	N.1
PEK_W02	S2RES_W12	C.3	Wy5 Wy6 Wy8 Wy15	N.1
PEK_W03	S2RES_W12	C.4	Wy9 Wy10 Wy11 Wy12 Wy13 Wy14 Wy15	N.1
PEK_U01	S2RES_U12	C.5	Se1 Se2 Se3 Se4 Se5 Se6 Se7 Se8	N.2 N.3 N.4
PEK_U02	S2RES_U12	C.6	Se4 Se5 Se6 Se7 Se8	N.2 N.3 N.4
PEK_U03	S2RES_U12	C.7	Se4 Se5 Se6 Se8	N.2 N.3 N.4
PEK_K01	K2ETK_K06	C.3 C.4 C.5 C.6 C.7	Wy13 Wy14 Wy15 Se5 Se6 Se7 Se8	N.1 N.2 N.3 N.4