

**WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY****KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa w języku polskim: Regulacje prawne i inwestycje w energetyce o strukturze rozproszonej****Nazwa w języku angielskim: Legal regulations and investments in power system with distributed energy sources****Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Elektrotechnika, studia w jęz. angielskim****Specjalność (jeśli dotyczy): Renewable Energy Systems****Stopień studiów i forma: II / stacjonarna****Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy****Kod przedmiotu ELR022537W+S****Grupa kursów NIE**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				15
Liczba godzin 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)	1,1				0,5

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI****W zakresie wiedzy:**

1. Zna zasady funkcjonowania systemu elektroenergetycznego oraz technologie wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej.
2. Ma podstawową wiedzę w zakresie odnawialnych źródeł energii.

**W zakresie umiejętności:**

1. 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.
2. Umie posługiwać się podstawowym sprzętem i oprogramowaniem komputerowym, tworzyć i edytować teksty na poziomie podstawowym, tworzyć prezentacje komputerowe.

**W zakresie kompetencji społecznych:**

1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.
2. 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 – Zna zasady rozwoju zrównoważonego.

PEK\_W03 – Posiada wiedzę o rynkach energii i ciepła w aspekcie odnawialnych źródeł energii.

PEK\_W04 – 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	Przylączanie 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	30

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
Ćw2		
Ćw3		
	Suma godzin	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1		
La2		
La3		
	Suma godzin	

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
Pr2		
Pr3		
	Suma godzin	

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	15

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 (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
<b>WYKŁAD</b>		
P	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_W04.	Kolokwium zaliczeniowe
<b>SEMINARIUM</b>		
F1	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03.	Aktywność na zajęciach
F2	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03.	Przygotowanie i przedstawienie prezentacji
$P = 0.2F1 + .8F2$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b></p> <p>[1] Dyrektywa 2001/77/WE z dnia 27 września 2001 w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych (Dz.Urz. WE L 283 z 27.10.2001), <a href="http://www.ure.gov.pl/portal/pl/234/Dyrektywy.html">http://www.ure.gov.pl/portal/pl/234/Dyrektywy.html</a>;</p> <p>[2] Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn.zm.), <a href="http://www.ure.gov.pl/portal/pl/25/17/Ustawa_z_dnia_10_kwietnia_1997_r_Prawo_energetyczne.html">http://www.ure.gov.pl/portal/pl/25/17/Ustawa_z_dnia_10_kwietnia_1997_r_Prawo_energetyczne.html</a>;</p> <p>[3] Kowalska A., Wilczyński A., Źródła rozproszone w systemie elektroenergetycznym. Wydawnictwo Kaprint, Lublin, 2007;</p> <p>[4] Lewandowski W., Proekologiczne źródła energii odnawialnej. WNT, Warszawa, 2001.</p> <p><b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b></p> <p>[1] Rozporządzenia Ministra Gospodarki dotyczące funkcjonowania sektora elektroenergetycznego, <a href="http://www.ure.gov.pl/portal/pl/492/Aktualne.html">http://www.ure.gov.pl/portal/pl/492/Aktualne.html</a>;</p> <p>[2] Boyle G., Renewable Energy – Power for a sustainable future, Second Edition, Oxford University Press Inc. New York, 2004.</p>
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
Waldemar Dołęga, <a href="mailto:waldemar.dolega@pwr.wroc.pl">waldemar.dolega@pwr.wroc.pl</a>

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU**  
**Legal regulations and investments in power system with**  
**distributed energy sources**  
**Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Elektrotechnika,**  
**I SPECJALNOŚCI Renewable Energy Systems**

<b>Przedmiotowy efekt kształcenia</b>	<b>Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu**</b>	<b>Treści programowe**</b>	<b>Numer narzędzia dydaktycznego**</b>
PEK_W01	S2RES_W13	C1	Wy1-4	N1
PEK_W02	S2RES_W13	C2	Wy7	N1
PEK_W03	S2RES_W13	C3	Wy5-6, Wy8	N1
PEK_W04	S2RES_W13	C4	Wy9-14	N1
PEK_U01	S2RES_U13	C5	Se1-8	N2,N3,N4
PEK_U02	S2RES_U13	C6	Se4-6, Se7	N2,N3,N4
PEK_U03	S2RES_U13	C7	Se4	N2,N3
PEK_K01	S2RES_K01	C3, C4, C5, C6, C7	Wy9, Wy11-7, Se4-6	N1, N2, N3, N4

\*\* - z tabeli powyżej