

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>I-OZE1S-509a</b>
	studia niestacjonarne:	<b>I-OZE1N-N508a</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Renewable energy</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Renewable energy</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2024/2025</b>	

**USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW**

Kierunek studiów	<b>ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Fizyki Budowli i Energii Odnawialnej</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr hab. inż. Ewa Zender – Świercz, prof. PŚk</b>
Zatwierdził	<b>prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski</b>

**OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kierunkowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Wybieralny</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Angielski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr V</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr V</b>
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	<b>Nie</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>				
	studia niestacjonarne:	<b>9</b>				

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna pojęcia z zakresu energii odnawialnej; zna negatywne skutki stosowania energii konwencjonalnej.	OZE1_W01
	W02	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.	OZE1_W07 OZE1_W08
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych źródeł w języku angielskim.	OZE1_U02
	U02	Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację określonego zagadnienia inżynierskiego i dyskutować o nim, komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii w języku angielskim z zakresu energetyki odnawialnej.	OZE1_U04
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do poniesienia odpowiedzialności za swoją pracę.	OZE1_K01
	K02	Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	OZE1_K02
	K03	Jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy, w języku angielskim na temat odnawialnych źródeł energii.	OZE1_K04

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Wiedomości wstępne. Oddziaływanie na środowisko rozwiązań wykorzystujących energię konwencjonalną na poziomie lokalnym i globalnym. Stopień wykorzystania energii odnawialnej w Polsce i na świecie. Możliwości wykorzystania energii słonecznej. Możliwości wykorzystania energii wiatru i wody. Możliwości wykorzystania biomasy i biogazu. Możliwości wykorzystania energii geotermalnej i energii odpadowej.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (prezentacja i dyskusja)
W01			X			
W02			X			
U01			X			
U02			X			
K01			X			
K02						X
K03						X

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	<b>zaliczenie z oceną</b>	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					9					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2					h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>17</b>					<b>11</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,7</b>					<b>0,4</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>33</b>					<b>39</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,3</b>					<b>1,6</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>0</b>					<b>0</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>0,0</b>					<b>0,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>										ECTS

**LITERATURA**

1. Cengel Y.A. (2003) Heat Transfer – a practical approach, wyd. McGraw-Hill Higher Education
2. Cengel Y.A., Turner R.H. (2001) Fundamentals of Thermal – Fluid Sciences, wyd. McGraw-Hill Higher Education
3. Peake S. (2021) Renewable Energy: Ten Short Lessons, wyd. Johns Hopkins University Press, Baltimore
4. Sorensen B. (2010) Renewable Energy. Physics, Engineering, Environmental Impacts, Economics and Planning, wyd. Elsevier. Academic Press
5. Technical manual complete guide to Dimplex solar
6. Winterbone D.E. (1997) Advanced Thermodynamics for Engineers, wyd. John Wiley&Sons, Inc Journals:





Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



Solar and wind technology,  
Renewable Energy

