



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-OZE1-S509a
	studia niestacjonarne:	I-OZE1N-S508a
Nazwa przedmiotu	Renewable energy	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Renewable energy	
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Fizyki Budowli i Energii Odnawialnej
Koordinator przedmiotu	Dr hab. inż. Ewa Zender – Świercz, prof. PŚk
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15	-	-	-	-
	studia niestacjonarne:	9	-	-	-	-

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	zna podstawowe pojęcia z zakresu energii odnawialnej; zna negatywne skutki stosowania energii konwencjonalnej	OZE1_W09
	W02	zna sposoby pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych	OZE1_W20 OZE1_W21 OZE1_W22 OZE1_W23 OZE1_W24 OZE1_W25
Umiejętności	U01	potrafi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych źródeł w języku angielskim	OZE1_U02
Kompetencje społeczne	K01	jest odpowiedzialny za rzetelność swoich prac	OZE1_K01
	K02	samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych rozwiązań	OZE1_K02
	K03	ma świadomość wartości posiadanej wiedzy i jej znaczenia w rozwiązywaniu problemów inżynierskich	OZE1_K08

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wiadomości wstępne. Oddziaływanie na środowisko rozwiązań wykorzystujących energię konwencjonalną na poziomie lokalnym i globalnym. 2. Stopień wykorzystania energii odnawialnej w Polsce i na świecie. 3. Możliwości wykorzystania energii słonecznej. 4. Możliwości wykorzystania energii wiatru i wody. 5. Możliwości wykorzystania biomasy i biogazu. 6. Możliwości wykorzystania energii geotermalnej i energii odpadowej.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Zaliczenie na podstawie przygotowanej i zaprezentowanej w j. angielskim prezentacji na zadany temat.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					11					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,68					0,44					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	33					39					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,32					1,56					ECTS	
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					0					h	
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,0					0,0					ECTS	
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS	

LITERATURA

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