



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG-U-708c
	studia niestacjonarne:	Z-LOGN-U-708c
Nazwa przedmiotu	Renewable Energy Sources	
Nazwa przedmiotu w języku polskim	Odnawialne źródła energii	
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

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 VII
	studia niestacjonarne	Semestr VII
Wymagania wstępne	Język angielski IV Język angielski specjalistyczny	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	1	

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	The student has knowledge of current development trends in the energy industry based on renewable energy sources, including the 'Europe 2020' strategy	LOG1_W06 LOG1_W08
Umiejętności	U01	The student can obtain information from the literature and other sources and is able to combine the information to present the process of gaining energy from renewable sources.	LOG1_U01
	U02	The student is able to work individually and, in a team, and is able to estimate the needed time to deliver a specialized presentation	LOG1_U03
	U03	The student can develop and present a multimedia presentation of an engineering task he has developed	LOG1_U05 LOG1_U07
	U04	The student can develop and present a multimedia presentation in English using engineering vocabulary	LOG1_U06
Kompetencje społeczne	K01	Understands the need for self-education and is able to use available sources of information for this purpose	LOG1_K01 LOG1_K05
	K02	The student is aware of the impact of renewable energy sources on the natural environment and knows the threats resulting from the use of fossil raw materials	LOG1_K01 LOG1_K02
	K03	The student can think and act for the benefit of society through knowledge, skills, and competences related to the use of renewable energy sources.	LOG1_K04 LOG1_K06

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none">1. Classification of renewable energy sources and key EU documents for the development of alternative energy2. The sun as an alternative source of energy3. Wind kinetic energy as an alternative source of energy4. Water as an alternative source of energy5. Biomass as an alternative source of energy6. Geothermal energy as an alternative source of energy7. Ocean tides as an alternative source of energy8. Sea currents as an alternative source of energy

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01					X	X
U01					X	X
U02					X	X
U03					X	X
U04					X	X
K01					X	X
K02					X	X
K03					X	X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Student performs oral presentation on gaining energy from chosen energy source. Based on presentation and answer on questions, discussion, and activities during classes, the final mark is proposed.

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	0,7					0,4					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					14					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3					0,6					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	25					25					h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS	

LITERATURA

1. Twidell J. and Weir T., (2021), *Renewable energy resources*, 3rd Edition, ISBN-13: 978-0415633581, Routledge.
2. Kanoglu M, Cengel Y.A., Cimbala J.M., (2019), *Fundamentals and applications of renewable energy*, ISBN-13: 978-1260455304, Mc Graw Hill,.
3. Draft Energy Strategy 2024-2028.
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj54H86sKBAXVixQIHaxkCzQQFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.ebrd.com%2Fdraft-energy-sector-strategy.pdf&usg=AOvVaw2FJcBd-1INpCs19yunMm8O&opi=89978449>
4. Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Kyoto_Protocol