



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu
Efektywność energetyczna i ekonomiczna instalacji OZE

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria odnawialnych źródeł energii Specjalność: badania i rozwój efektywności instalacji odnawialnych źródeł energii Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 03IOZBREN.DI4D.3174.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	Znajomość podstawy budowy i eksploatacji maszyn, mechaniki płynów, fizyki.		
Przedmioty wprowadzające	Brak		
Koordynator	Andrzej Tomporowski		
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 9	Liczba punktów ECTS 2.0	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Zna i rozumie sposoby wyznaczania efektywności energetycznej i ekonomicznej instalacji OZE.	IOZ_O2_K_W03	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	Charakteryzuje wpływ parametrów użytkowych instalacji OZE na ich efektywność energetyczną i ekonomiczną	IOZ_O2_K_W06	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi dobrać wskaźniki oceny efektywności energetycznej i ekonomicznej dla instalacji OZE	IOZ_O2_K_U04	P7S_UW P7S_UW_inż
U2	Potrafi wstępnie oszacować efektywność ekonomiczną i energetyczną instalacji odnawialnych źródeł energii	IOZ_O2_K_U07	P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	ma świadomość działań etycznych w zakresie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych	IOZ_O2_K_K05	P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Efektywność energetyczna systemów OZE i wpływ wybranych czynników na jej kształtowanie. Wskaźniki efektywności energetycznej instalacji odnawialnych źródeł energii. Korzyści i nakłady ekonomiczne instalacji OZE. Metody oceny efektywności ekonomicznej. Przykłady obliczeniowe efektywności energetycznej i ekonomicznej instalacji OZE.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć			
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład, Ćwiczenia rachunkowe		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Kolokwium		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia pisemnego.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Kolokwium		
W1	x		

W2	x
U1	x
U2	x
K1	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Górzyński J. 2017. Efektywność energetyczna w działalności gospodarczej. Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa
2. Kanoglu M., Cengel Y. A., Dincer I. 2012. Efficiency evaluation of energy systems. Springer, Nowy Jork
3. Bartnik R., Bartnik B. 2014. Rachunek ekonomiczny w energetyce. Wydawnictwo WNT, Warszawa

Literatura uzupełniająca

1. Bartnik R., Skomudek W., Buryn Z., Hnydiuk-Stefan A. 2020. Modernizacja elektrowni. Efektywność energetyczna i ekonomiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	9
Praca własna studenta	Przygotowanie do zaliczenia	25
	Studiowanie literatury	25
Łączny nakład pracy studenta		59
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut