

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-OZE1S-704
	studia niestacjonarne:	I-OZE1N-N804
Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Thesis	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

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		Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VII
	studia niestacjonarne	Semestr VIII
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)		Tak
Liczba punktów ECTS		15

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

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu projektowania, wykonawstwa i eksploatacji instalacji OZE oraz budynków energooszczędnych, zna zasady kosztorysowania.	OZE1_W06 OZE1_W09 OZE1_W11 OZE1_W13
	W02	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie podstawowych procesów chemicznych i biologicznych zachodzących w środowisku i wykorzystywanych w procesach technologicznych, ma wiedzę na temat gospodarki odpadami, zna budowę biogazowni. Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie ochrony i zagrożenia środowiska, ochrony atmosfery.	OZE1_W01
	W03	Zna w stopniu zaawansowanym najczęściej stosowane materiały w obiektach i instalacjach OZE, zna programy komputerowe wspomagające projektowanie obiektów inżynierskich. Ma wiedzę w zakresie energetyki słonecznej, wiatrowej, geotermalnej i wodnej. Zna technologie biopaliw.	OZE1_W02 OZE1_W04 OZE1_W07 OZE1_W08 OZE1_W10 OZE1_W12
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i uzasadniać opinie także w języku obcym.	OZE1_U02
	U02	Potrafi opracować dokumentację techniczną instalacji zasilanych z OZE, określić ich wpływ na bilans energetyczny. Potrafi ocenić koszty inwestycji.	OZE1_U04
	U03	Potrafi odczytać rysunki budowlane, instalacyjne i geodezyjne, sporządzić dokumentację graficzną z wykorzystaniem wybranych programów komputerowych dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	OZE1_U05
	U04	Potrafi zaprojektować, a także ocenić stan techniczny, wybranych elementów systemów OZE oraz instalacji związanych z inżynierią środowiska.	OZE1_U08 OZE1_U09 OZE1_U12
	U05	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami oraz materiałami umożliwiającymi rozwiązanie określonego zadania inżynierskiego.	OZE1_U11
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do poniesienia odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	OZE1_K01
	K02	Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych i do samodzielnego poszerzania swojej wiedzy.	OZE1_K02
	K03	Jest gotów do poniesienia odpowiedzialności za pracę własną.	OZE1_K03

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
inne (jakie)	<p>Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej na zadany temat obejmujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opracowanie celu i tez pracy - studia literaturowe (literatura krajowa i zagraniczna), - przygotowanie stanowisk badawczych, pogłębienie znajomości programów komputerowych, pozyskiwanie danych z przedsiębiorstw, instytucji, jednostek samorządowych, - wykonanie projektu/badań laboratoryjnych, - omówienie wyników badań, obliczeń, analizy danych, - podsumowanie i sformułowanie wniosków, - przygotowanie prezentacji na obronę pracy.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01						Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej
W02						
W03						
U01						
U02						
U03						
U04						
U05						
K01						
K02						
K03						

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
inne (jakie)	egzamin	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)											h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0					0					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,0					0,0					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	375					375					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	15,0					15,0					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	375					375					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	15,0					15,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	375					375					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	15										ECTS

LITERATURA