



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologie konwersji termicznej , PG_00055937						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Energetyki i Aparatury Przemysłowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Bartosz Dawidowicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z gospodarką odpadami jaką jest energetyczne wykorzystanie odpadów oraz przedstawienie podstaw fizycznych oraz konstrukcji urządzeń służących do termicznego przekształcania odpadów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U08] potrafi zaprojektować podstawowe parametry wybranej technologii związanej z konwersją energii oraz dobrać urządzenia pomocnicze i ocenić projekt pod względem technicznym i ekonomicznym		Student umiejętnie posługuje się narzędziami wspomagającymi projektowanie inżynierskie. Samodzielnie wykonuje projekt, dokonuje poprawnych obliczeń oraz interpretacji otrzymanych wyników.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
	[K6_U05] potrafi sformułować i przeprowadzić bilanse energii w urządzeniach oraz układach energetycznych, także wykonać audyt energetyczny prostego obiektu budowlanego, potrafi wykonać wstępną analizę opłacalności planowanej inwestycji energetycznej		Student wykonuje obliczenia energetyczne i dokonuje bilansowych układów energetycznych. Na podstawie danych i obliczeń wykonuje analizę opłacalności inwestycji.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
	[K6_W06] Zna: klasyczne i rozwojowe technologie energetyczne, zasady doboru i eksploatacji urządzeń i instalacji ciepło-energetycznych, podstawowe zasady funkcjonowania systemów energetycznych, podstawowe zagadnienia dot. niezawodności urządzeń energetycznych oraz diagnostyki, skutki środowiskowe stosowanych technologii energetycznych, sposoby wykorzystania odnawialnych źródeł energii.		Wiedza studenta obejmuje wiedzę o klasycznych i odnawialnych źródłach energii. Zna prawa fizyczne zachodzące tych procesach. Potrafi przedstawić budowę i zasadę działania urządzeń do konwersji energii. Ma wiedzę o skutkach oddziaływania na środowisko naturalne zarówno klasycznych jak i odnawialnych źródeł energii. Wie jakie są ograniczenia stosowania OZE i ich opłacalności.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	WYKŁAD Termiczne przekształcanie odpadów. Spalanie i spalanie odpadów. Mechanizm spalania odpadów. Podstawowe konstrukcje spalarni odpadów. Zgazowanie odpadów. Przykładowe reakcje i rodzaje procesów zgazowania. Konstrukcje gazogeneratorów. Piroliza odpadów. Przykładowe reakcje i rodzaje procesów pirolizy. Konstrukcje reaktorów pirolitycznych. Rozkład plazmowy. Przykłady instalacji z reaktorami plazmowymi. Metody utylizacji odpadów wtórnych. LABORATORIUM Laboratorium wyjazdowe do spalarni odpadów.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotów: fizyka, chemia oraz termodynamika		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium zaliczeniowe z laboratorium	56.0%	25.0%
	Kolokwium zaliczeniowe z wykładu	56.0%	75.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Piecuch T.: Utylizacja odpadów przemysłowych, Wyd. Ucz. PK, Koszalin 20004. 2. Rybak W.: Spalanie i współspalanie biomasy, Oficyna Wyd. PWr., Wrocław 20065. 3. Bilitewski B., Härdtke G., Marek K.: Podręcznik gospodarki odpadami. Wyd. Seidel i Przywecki, W-wa, 2006	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Termiczna utylizacja odpadów materiały pokonferencyjne 2. Paliwa z odpadów - materiały pokonferencyjne	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Co to jest paliwo alternatywne? 2. Jakie są termiczne procesy przekształcania odpadów? 3. Produkcja biogazu.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		