



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wybrane zagadnienia z energetycznego wykorzystania odpadów, PG_00050171						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
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	0.0	15.0	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		8.0		62.0	100
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_U11] potrafi dokonać analizy działania urządzeń i porównać rozwiązania konstrukcyjne stosując kryteria użytkowe bezpieczeństwa, środowiskowe, ekonomiczne i prawne		Student potrafi zaprojektować prosty układ do energetycznej utylizacji odpadów.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
Treści przedmiotu	[K6_W09] ma podstawowa wiedzę w zakresie termodynamiki i mechaniki płynów, budowy i eksploatacji urządzeń energetyki cieplnej, aparatury procesowej, w tym odnawialnych źródeł energii oraz chłodnictwa i klimatyzacji		Student potrafi dokonać podstawowych szacunków i obliczeń dotyczących termicznej konwersji energii.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	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, wykonanie wstępnego projektu linii do energetycznej utylizacji 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 wykładu		56.0%		75.0%		
	Kolokwium zaliczeniowe z laboratorium		56.0%		25.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		1. Piecuch T.: Utylizacja odpadów przemysłowych, Wyd. Ucz. PK, Koszalin 2004. 2. Rybak W.: Spalanie i współspalanie biomasy, Oficyna Wyd. PWR., Wrocław 2005. 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	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Definicja i cel zgazowania odpadów.</p> <p>Co to jest paliwo alternatywne.</p> <p>Jak przebiega fermentacja metanowa.</p> <p>Cele termicznej utylizacji odpadów.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	