



Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Przetwarzanie odpadów					
Kod przedmiotu	WB-IS-35-28					
Profil kształcenia	praktyczny					
Poziom kształcenia	I stopień					
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne					
Status przedmiotu	Do wyboru					
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/23					
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się:	inżynieria środowiska górnictwo i energetyka					
Rok studiów	III			Semestr		V
Rodzaj zajęć:						
Rodzaj zajęć:	Wykład	Konwersatorium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	inne
Liczba godzin	15				30	
Liczba ECTS	1				2	
Opis przedmiotu:	Przedmiot mający na celu przybliżenie problematyki związanej z gospodarką odpadami, z uwzględnieniem przetwarzania odpadów					
Wymagania wstępne	-					
Literatura obowiązkowa	Wandrasz A. J. Paliwa z odpadów. Technologie tworzenia i wykorzystania paliw z odpadów. Wyd. Polskie Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych, Poznań 2011. Rosik-Dulewska Czesława, Podstawy gospodarki odpadami, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019 Bernard Bilitewski, Georg Härdtle, Klaus Marek, Podręcznik gospodarki odpadami: teoria i praktyka, Warszawa: Wydaw. "Seidel-Przywecki", 2003					
Literatura uzupełniająca	Raport końcowy II etapu ekspertyzy, obejmującej ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których – ramach III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów, wykonawca AK NOVA Sp. z o. o. Raport końcowy III etapu ekspertyzy mającej na celu przeprowadzenie badań odpadów w 20 instalacjach do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, wykonawca: Konsorcjum: Uniwersytet Zielonogórski i Zakład Utylizacji Odpadów, Spółka z o.o. Artykuły w czasopismach naukowych, witryny internetowe sugerowane przez wykładowcę. Ustawa z dnia 14.12.2012 r. o odpadach Wandrasz J. W., Wandrasz A. J. Paliwa formowane, biopaliwa i paliwa z odpadów w procesach					

	termicznych. Wydawnictwo Seidel-Przywecki, Warszawa 2006. Artykuły w czasopismach naukowych, witryny internetowe sugerowane przez wykładowcę.
Kryteria oceny końcowej:	<p>Metody i kryteria oceniania: Metody oceniania: Warunki zaliczenia wykładu: Na ocenę końcową składa się ocena z egzaminu. Aktywność na wykładach może podnieść ocenę o 0.5 stopnia</p> <p>Zakres ocen egzaminu: 94-100% -5 93-88% -4,5 87-80% -4 79-70% -3,5 69-60% -3 mniej niż 59,9% -2</p> <p>Warunki zaliczenia projektu: Na ocenę końcową składają się: - ocena za wykonanie projektu, - obecność na zajęciach- dopuszcza się 2 nieobecności</p> <p>Ocena końcowa = ocena z projektu Aktywność na ćwiczeniach może podnieść ocenę o 0.5 stopnia</p>
Metody dydaktyczne:	<p>Wykład metody dydaktyczne: a) Metody podające: - wykład problemowy - omówione zostaną problemy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi. - wykład konwersatoryjny - połączony z aktywnością słuchaczy, skierowaną na rozwiązanie problemów praktycznych dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi. b) Metody poszukujące (samodzielnego uczenia się): - problemowe (analizowanie i rozwiązywanie przez studentów konkretnych, rzeczywistych sytuacji problemowych w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi w danym województwie, gminie),</p> <p>Projekt metody dydaktyczne: Metody poszukujące (samodzielnego uczenia się): - problemowe (wykonanie projektu koncepcji systemu przetwarzania odpadów, zajęcia terenowe w zakładach przetwarzania odpadów)</p>

Przedmiotowe efekty uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Numer efektu	Symbol efektu	Efekt uczenia się
1	IS1P_W04	Absolwent zna i rozumie podstawowe przepisy prawne związane z przetwarzaniem odpadów oraz zarządzania własnością intelektualną
2	IS1P_W11	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w gospodarce odpadami
3	IS1P_U08	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie
4	IS1P_U16	Absolwent potrafi wykorzystać podstawowe metody i procesy stosowane do przetwarzania odpadów

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Numer efektu	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
1			X			
2			X			
3				X		
4				X		

Treści programowe

Forma zajęć – wykład	Liczba godzin
Przepisy prawne, podstawowe definicje w gospodarce odpadami, , .	1
Stan gospodarki odpadami w Polsce, UE	1
Zbieranie i transport odpadów, Selektywna zbiórka odpadów	1
Odzysk i recykling odpadów	1
Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów	2
Biologiczne metody przetwarzania odpadów	2
Paliwa i energia z odpadów.	2
Składowanie odpadów	2
Gospodarowanie wybranymi grupami odpadów	2
Innowacyjne technologie przetwarzania odpadów	1
Forma zajęć – projekt	Liczba godzin
Wprowadzenie	2
Ilość odpadów	5
Obliczenia technologiczne mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów	7
Obliczenia technologiczne paliwa i energia z odpadów	7
Obliczenia technologiczne biosuszenie odpadów	7
Podsumowanie, poprawy	2

Obciążenie pracą studenta

Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 45h