



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Gospodarka odpadami i osadami ściekowymi, PG_00058954						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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	4		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	7		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Technologii w Inżynierii Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Eliza Kulbat				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	15.0	0.0	45
	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	45		6.0		50.0	101
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami gospodarki odpadami komunalnymi oraz technologiami przetwarzania osadów ściekowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_K02] rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć inżynierii środowiska i innych aspektów działalności inżyniera branży sanitarnej; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia	Student rozumie potrzebę informowania społeczeństwa o osiągnięciach inżynierii środowiska i innych aspektach działalności inżyniera branży sanitarnej; rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_U10] potrafi zaprojektować podstawowe urządzenia do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków oraz gospodarki osadowej i odpadowej	Student potrafi zaprojektować podstawowe urządzenia do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków oraz gospodarki osadowej i odpadowej.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K6_W10] ma elementarną wiedzę w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej w branży sanitarnej; zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w laboratorium i na budowie	Student ma elementarną wiedzę w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej w branży sanitarnej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w laboratorium i na budowie.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U16] potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w inżynierii środowiska, ocenić, wybrać oraz zastosować właściwe metody i narzędzia, dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	Student potrafi ocenić, wybrać oraz zastosować właściwe metody i narzędzia, dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Hieraria postępowania z odpadami w UE. Organizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce - zasady i podstawy prawne, Ustawa o odpadach. Minimalizacja odpadów, ponowne użycie produktu i recykling. Charakterystyka odpadów komunalnych. Składowanie odpadów - podstawy projektowania, eksploatacji i zamykania składowisk; biochemiczne procesy rozkładu odpadów, charakterystyka i postępowanie z odciekami składowiskowymi. Kompostowanie odpadów biodegradowalnych. Termiczna utylizacja odpadów. Podstawy prawne postępowania z osadami ściekowymi. Ilość i charakterystyka osadów. Zagęszczanie i odwadnianie osadów - procesy i urządzenia. Metody stabilizacji osadów ściekowych, fermentacja metanowa i produkcja biogazu. Przyrodnicze wykorzystanie osadów ściekowych. Suszenie i spalanie osadów ściekowych. Metody gospodarowania osadami w małych oczyszczalniach ścieków. Treści przedmiotu - projekt Zapoznanie z obiektami gospodarki komunalnej w Trójmieście - zakład przetwarzania odpadów komunalnych, spalarnia odpadów komunalnych oraz oczyszczalnia ścieków komunalnych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z zakresu technologii ścieków.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Rosik-Dulewska C., Podstawy gospodarki odpadami, PWN, W-wa 2015 Jędrzak A., Biologiczne przetwarzanie odpadów, PWN, W-wa 2015 Dymaczewski Z., Podręcznik eksploatatora oczyszczalni ścieków	

	Uzupełniająca lista lektur	Bilitewski B., Hardtle G., Marek K., Podręcznik gospodarki odpadami - teoria i praktyka, Wyd. Seidel-Przywecki Rutkowska B., Szulc W., Przyrodnicze wykorzystanie odpadów i ścieków, Wyd. SGGW 2025 Jakubus M., Komunalne osady ściekowe. Geneza-gospodarka, Wyd. UP w Poznaniu.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wpływ zmian zagospodarowania odpadów komunalnych na procesy rozkładu odpadów w kwaterze składowej. Kontrola procesu fermentacji metanowej.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.