



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Składowiska odpadów, PG_00048030						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Marzena Wójcik				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	0.0	10.0	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		5.0	55.0		90
Cel przedmiotu	Zapoznanie z podstawowymi przepisami prawa dotyczącymi projektowania składowisk odpadów. Przedstawienie zasad lokalizacji składowisk odpadów, obliczania bilansu odpadów i bilansu robót ziemnych, uszczelnienia konstrukcji. Zapoznanie z geosyntetykami stosowanymi na składowiskach odpadów i zasadami ich doboru na podstawie obliczeń wytrzymałości geosyntetyków, zapewnienie stateczności lokalnej i globalnej składowiska oraz odpowiedniego ujęcia i odprowadzenia odcieków ze składowiska.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W05] ma podstawową wiedzę z zakresu budownictwa ogólnego lub budownictwa wodnego lub sanitarnego lub hydrotechnicznego lub drogowego; wpływu realizacji budowlanych inwestycji na środowisko	Student ma podstawową wiedzę z zakresu wpływu składowisk odpadów na środowisko	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U07] potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne i terenowe prowadzące do oceny efektywności uzdatniania wody, oczyszczania ścieków, zagospodarowywania odpadów i osadów ściekowych	Student zna metody zagospodarowywania odpadów i odcieków	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_W07] ma pogłębioną, uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą gospodarki komunalnej, w tym technologii uzdatniania i odnowy wody, technologii oczyszczania różnych rodzajów ścieków, w tym odcieków ze składowiska odpadów, technologii przeróbki osadów ściekowych; wiedzę z zakresu naturalnych metod stosowanych w oczyszczaniu wody i ścieków lub budowy, funkcjonowania, eksploatacji i zamykania składowisk odpadów	Student ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę o odciekach ze składowiska odpadów oraz funkcjonowania, eksploatacji i zamykania składowisk odpadów	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_U03] potrafi opracować szczegółową dokumentację wyników realizacji eksperymentu, zadania projektowego lub badawczego; potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie tych wyników	Student potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie wyników zadania projektowego	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania	
Treści przedmiotu	Rodzaje składowisk odpadów; polskie i europejskie wymagania prawne dotyczące składowisk odpadów; zasady wyboru lokalizacji składowisk; plan zagospodarowania składowiska odpadów; rodzaje i rozwiązania konstrukcyjne uszczelnienia dna, skarp i powierzchni składowisk; skuteczność konstrukcji składowiska zgodnie z EC7: Projektowanie geotechniczne; geosyntetyki stosowane na składowiskach odpadów; obliczenia wytrzymałości geosyntetyków; drenaż odcieków; drenaż gazowy; monitoring składowisk odpadów.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	znajomość hydrogeologii, mechaniki gruntów		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	60.0%	50.0%
	projekt	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Wysokiński L. (2009) "Zasady budowy składowisk odpadów", Wydawnictwo Instytutu Techniki Budowlanej, Warszawa, 2. Oleszkiewicz I. (1999) "Eksploatacja składowisk odpadów. Poradnik decydenta", Wydawnictwo Lem Projekt S.C., Kraków, 3. Wesółowski A. i inni (2000) "Geosyntetyki w konstrukcjach inżynierskich", Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 4. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów	

	Uzupełniająca lista lektur	<p>Zadroga B., Olańczuk-Neyman K. (2002) "Ochrona i rekultywacja podłoża gruntowego. Aspekty geotechniczno-budowlane, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej. EC 7: Projektowanie geotechniczne</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Adresy eZasobów	projekt wstępny składowiska; bilans odpadów; obliczenia stateczności; obliczenia wytrzymałości geosyntetyków; obliczenia drenażu odcieków.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	