



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Składowiska odpadów, PG_00038223						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	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	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki -> Geologii i Budownictwa Morskiego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Marzena Wójcik				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Aneta Łuczkiwicz				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	15.0	0.0	60
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	60		5.0		20.0	85
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_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 [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[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	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_U07] potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne i terenowe prowadzące do oceny efektywności uzdatniania wody, oczyszczania ścieków, zagospodarowywania odpadów i osadów ściekowych	Student ma pogłębioną wiedzę dotyczącą technologii oczyszczania odcieków ze składowiska odpadów.	[SU1] Ocena realizacji zadania
[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	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
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; stateczność 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 ocena końcowej
	ćwiczenia	60.0%	25.0%
	opracowanie tekstowe na zadany temat (wykłady)	60.0%	16.0%
	egzamin	60.0%	34.0%
projekt	60.0%	25.0%	
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Wysokiński L. (2009) "Zasady budowy składowisk odpadów", Wydawnictwo Instytutu Techniki Budowlanej, Warszawa,</p> <p>2. Oleszkiewicz I. (1999) "Eksploatacja składowisk odpadów. Poradnik decydenta", Wydawnictwo Lem Projekt S.C., Kraków,</p> <p>3. Wesołowski A. i inni (2000) "Geosyntetyki w konstrukcjach inżynierskich", Wydawnictwo SGGW, Warszawa,</p> <p>4. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów</p>	

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