



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wzmacnianie gruntu, PG_00069246						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki i Inżynierii Wodnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Marcin Cudny				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	30.0	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		2.0		3.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy dotyczącej metod wzmacniania gruntów w budownictwie komunikacyjnym i kubaturowym, zasad ich doboru, oceny warunków gruntowych oraz projektowania rozwiązań poprawiających nośność i stateczność podłoża gruntowego. Student zdobywa umiejętności analizy i projektowania wzmocnień podłoża z uwzględnieniem ograniczeń technologicznych, środowiskowych i ekonomicznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_K01] Jest świadomy kluczowych aspektów odpowiedzialności zawodowej, etycznej i społecznej związanych z zarządzaniem, prowadzeniem działalności, podejmowaniem decyzji i formułowaniem opinii w budownictwie.	Student zapoznaje się z efektami zaniedbań oraz podejmowania ryzyka w świetle potencjalnych awarii budowlanych systemów wzmocnienia podłoża.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_U06] Prowadzi działania inżynierskie w zakresie budownictwa, wykorzystując i stosując praktyczną wiedzę i zrozumienie specyfiki materiałów, urządzeń i narzędzi, procesów i technologii.	Student potrafi zorganizować/ stworzyć odpowiedni program inwestycji związanej ze wzmocnianiem podłoża, tj. program niezbędnych badań, dobór technologii do warunków, przyjąć sposób projektowania oraz monitoringu i weryfikacji poprawności przyjętego wzmocnienia.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K6_U07] Projektuje i konstruuje obiekty budowlane w sposób zrównoważony, z dbałością o środowisko przyrodnicze i minimalny ślad węglowy	Student potrafi dobrać odpowiednie metody projektowe (analityczne, modelowanie) do poszczególnych metod wzmocniania podłoża. Student uczy się optymalizacji parametrów wzmocnienia w świetle dbałości o środowisko przyrodnicze.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W06] Wykazuje praktyczną wiedzę i zrozumienie materiałów, urządzeń i narzędzi, procesów i technologii z zakresu budownictwa (oraz ich ograniczeń).	Student uczy się doboru odpowiednich maszyn do różnych technologii wzmocniania podłoża oraz sposobu ich działania.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W07] Wykazuje zrozumienie wpływu inwestycji na środowisko oraz wzajemnych powiązań i zależności między obiektem budowlanym, a środowiskiem przyrodniczym	Student w ramach przedmiotu uczy się metod wzmocniania podłoża oraz ich wpływu na otaczające środowisko (grunt, woda, obiekty budowlane).	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Klasyfikacja i właściwości gruntów przypomnienie. Ocena warunków gruntowych i badania terenowe. Metody wzmocniania podłoża: wymiana gruntu, zagęszczanie, kolumny żwirowe i betonowe. Pale i mikropale jako elementy wzmocniające. Iniekcja i stabilizacja gruntu. Geosyntetyki w konstrukcjach funkcje, dobór, projektowanie. Zasady projektowania wzmocnień i ich kontroli. Analiza przypadków z praktyki inżynierskiej.		
	Treści przedmiotu - projekt Rozpoznanie warunków gruntowych praca na danych rzeczywistych. Dobór i projektowanie metody wzmocnienia podłoża dla wybranego obiektu. Obliczenia nośności i osiadań. Wykonanie dokumentacji projektowej części konstrukcji wzmocniającej.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu geotechniki i mechaniki gruntów. Znajomość zasad projektowania fundamentów i oceny warunków gruntowych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	ocena raportu z projektu	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Wiłun, Z.: Zarys geotechniki, WKiŁ. Pisarczyk, S.: Grunty nasypowe i ich wzmocnianie. Duncan J.M., Wright S.G.: Soil Strength and Slope Stability.	

	Uzupełniająca lista lektur	Dembicki, E.: Zagęszczanie gruntów metodą Metodą mikrowybuchów, PWN. Lancellotta, R.: Geotechnical Engineering, Taylor & Francis
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Brak	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.