

Nazwa zajęć:	Teoria i praktyka zastosowania gruntów antropogenicznych
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Principles and practice of anthropogenic soils application
Zajęcia dla dyscypliny:	Inżynieria lądowa, geodezja i transport

Semestr:	3	Status zajęć:	fakultatywny	Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2026/27	Numer katalogowy:	81/2025/26		

Koordynator zajęć:	dr hab. inż. Wojciech Sas, prof. Uczelni
Prowadzący zajęcia:	dr hab. inż. Wojciech Sas, prof. Uczelni
Jednostka realizująca:	Instytut Inżynierii Lądowej, Katedra Geotechniki
Jednostka zlecająca:	Szkoła Doktorska SGGW

<p>Założenia, cele i opis zajęć:</p>	<p>Założenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Studenci posiadają podstawową wiedzę z zakresu mechaniki gruntów, zasad inżynierii geotechnicznej oraz nauk o środowisku. 2. Studenci są zaznajomieni z pojęciem definicji gruntów antropogenicznych oraz ich wpływu na budowlę ziemne. 3. Studenci posiadają podstawową wiedzę na temat systemów klasyfikacji gruntów oraz metod stabilizacji i poprawy jakości gruntów. <p>Cele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapewnienie studentom dogłębnego zrozumienia gruntów antropogenicznych, włączając w to ich powstawanie, właściwości i zastosowania inżynieryjne. 2. Zbadanie różnych technik i metodologii stosowanych w aplikacjach gruntów antropogenicznych w celach geotechnicznych i środowiskowych. 3. Analiza studiów przypadków oraz przykładów zastosowania gruntów antropogenicznych w różnych projektach inżynieryjnych. 4. Wyposażenie studentów w umiejętności oceny przydatności gruntów antropogenicznych do konkretnych projektów inżynieryjnych oraz opracowania odpowiednich strategii projektowych i zarządczych. 5. Wspieranie myślenia krytycznego i umiejętności rozwiązywania problemów w radzeniu sobie z wyzwaniami związanymi z wykorzystaniem gruntów antropogenicznych w praktyce inżynieryjnej. <p>Opis kursu: Ten kurs prezentuje zasady i praktyki związane z zastosowaniem gruntów antropogenicznych w inżynierii geotechnicznej. Grunty antropogeniczne, często określane jako sztuczne lub inżynieryjne, są to te, które zostały znacząco zmodyfikowane lub stworzone przez działalność człowieka. Zrozumienie właściwości i zachowania tych gleb jest kluczowe dla zrównoważonego rozwoju oraz skutecznego zarządzania zasobami środowiska. Skuteczne wykorzystanie gleb antropogenicznych przyczynia się do rozwoju gospodarki obiegu zamkniętego. Kurs rozpoczyna się od omówienia procesów związanych z powstawaniem gruntów antropogenicznych, włączając w to czynniki takie jak urbanizacja, działalność przemysłowa i praktyki rolnicze. Będziemy analizować, w jaki sposób te działania zmieniają skład, strukturę i właściwości.</p> <p>Kurs będzie badał różne techniki stosowane w zastosowaniu gruntów antropogenicznych w celach geotechnicznych. Obejmuje to metody stabilizacji gleb, takie jak dodatki chemiczne, mechaniczne zagęszczanie oraz techniki wzmocnienia, mające na celu poprawę właściwości inżynieryjnych tych materiałów w projektach budowlanych.</p> <p>Przez cały kurs nacisk będzie kładziony na praktyczne zastosowania oraz studia przypadków z różnych części świata, podkreślając wyzwania i możliwości związane z wykorzystaniem materiałów antropogenicznych w praktyce inżynieryjnej.</p> <p>Po zakończeniu kursu studenci zdobędą wszechstronne zrozumienie gruntów antropogenicznych oraz roli, jaką odgrywają one w współczesnej praktyce inżynierii geotechnicznej. Będą wyposażeni w wiedzę i umiejętności niezbędne do oceny, projektowania i wdrażania rozwiązań związanych z gruntami antropogenicznymi w różnorodnych projektach inżynieryjnych, przyczyniając się tym samym do zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska.</p>
---	---

Forma dydaktyczna, liczba godzin:	Wykład, prezentacja studenta, projekt, 15h
-----------------------------------	--

Metody dydaktyczne:	Uczenie się przez przykład praktyczny, metoda projektu, prezentacja.
---------------------	--

Efekty uczenia się		
---------------------------	--	--

WIEDZA - doktorant po zrealizowaniu zajęć zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI - doktorant po zrealizowaniu zajęć potrafi:	KOMPETENCJE - doktorant po zrealizowaniu zajęć jest gotowy do:
W zakresie umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów w dziedzinie/w dyscyplinie – światowy dorobek, zbierający podstawy teoretyczne oraz ogólne i wybrane szczegółowe zagadnienia	Dokonywać krytycznej oceny wyników badań naukowych i działalności eksperckiej oraz ich wkładu w rozwój wiedzy dziedziny/dyscypliny	Krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dziedziny/dyscypliny
Główne tendencje rozwojowe w dziedzinie/w dyscyplinie		Uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla obszaru badań (dziedziny/dyscypliny) oraz w ujęciu interdyscyplinarnym
		Podtrzymywania etosu środowiska naukowego i prowadzenia niezależnej pracy badawczej

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Ocenę będzie opierał się na kombinacji zadań, uczestnictwa w zajęciach, egzaminu oraz projektu końcowego, w ramach którego studenci zostaną poproszeni o zastosowanie swojej wiedzy na temat gruntów antropogenicznych do rzeczywistego scenariusza.
---	--

Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Projekt i prezentacja
--	-----------------------

Elementy i wagi oceny końcowej:	Egzamin 50%, Projekt 25%, Prezentacja 25%
---------------------------------	---

Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa
---------------------------	----------------

Limit osób w grupie:	15
Literatura podstawowa i literatura uzupełniająca	
1. Howard, J. (2017). Anthropogenic soils (Vol. 231). Cham, Switzerland: Springer International Publishing. 2. Lauritzen, E. K. (2018). Construction, demolition and disaster waste management: an integrated and sustainable approach. CRC Press. 3. Pichtel, J. (2005). Waste management practices: municipal, hazardous, and industrial. CRC press.	
Uwagi:	

Szacunkowa liczba godzin pracy doktoranta niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się:	40
--	----

Odniesienie efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom kwalifikacji 8):		
Symbol efektu:	Efekty uczenia się:	8 poziom PRK
SD1_KW01	W zakresie umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów w dziedzinie/w dyscyplinie – światowy dorobek, zbierający podstawy teoretyczne oraz ogólne i wybrane szczegółowe zagadnienia	P8S_WG
SD1_KW02	Główne tendencje rozwojowe w dziedzinie/w dyscyplinie	P8S_WG
SD1_KU05	Dokonywać krytycznej oceny wyników badań naukowych i działalności eksperckiej oraz ich wkładu w rozwój wiedzy dziedziny/dyscypliny	P8S_UW
SD1_KK01	Krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dziedziny/dyscypliny	P8S_KK
SD1_KK03	Uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla obszaru badań (dziedziny/dyscypliny) oraz w ujęciu interdyscyplinarnym	P8S_KK
SD1_KK08	Podtrzymywania etosu środowiska naukowego i prowadzenia niezależnej pracy badawczej	P8S_KR