



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wykopy głębokie, PG_00041191						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki -> Geologii i Budownictwa Morskiego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Jakub Konkol				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	0.0	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		8.0	55
Cel przedmiotu	Poznanie rodzajów obudów głębokich wykopów oraz sposobu ich projektowania. Zdobycie wiedzy o oddziaływaniach geotechnicznych i środowiskowych działających na obudowy.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W13] ma wiedzę na temat współczesnych metod pozyskiwania danych oraz ich filtracji, przetwarzania i analizy		(1) Wiedza dotycząca wyboru rodzaju obudowy w zależności od warunków gruntowo-wodnych. (2) Ocena wpływu sąsiednich budynków na obudowę wykopy. (3) Umiejętność oceny technologii wykonania obudów głębokich wykopów pod kątem zrównoważonej geotechniki i zrównoważonego budownictwa.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U06] potrafi wybrać narzędzia (pomiarowe, analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich, pozyskiwania, filtracji, przetwarzania i analizy danych		(1) Umiejętność zaprojektowania obudowy oraz elementów towarzyszących (rozpory, zastrzały, kotwy). (2) Umiejętność analizy niekorzystnych zjawisk filtracyjnych i sposobów im zapobiegania. (3) Umiejętność analizy współpracy obudowy wykopu z gruntem za pomocą Metody Elementów Skończonych.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
Treści przedmiotu	(1) Wprowadzanie oraz podstawy obliczeń głębokich wykopów (2) Obudowa berlińska (3) Palisada (4) Ścianka szczelna (5) Ściany szczelinowe (6) Kotwy gruntowe (7) Ściany gwoździowane (8) Wybrane zagadnienia filtracyjne (9) Interakcja wykop sąsiednie budynki (10) Wykorzystanie obudów jako docelowych elementów konstrukcyjnych (ścian budynków) (11) Ekologiczne aspekty wykonywania głębokich wykopów (12) Metoda Elementów Skończonych w projektowaniu głębokich wykopów (13) - (15) Case study wykopu głębokiego wraz z obliczeniami Metodą Elementów Skończonych						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z (1) mechaniki gruntów, (2) fundamentowania, (3) konstrukcji betonowych, (4) konstrukcji stalowych, (5) modelowanie konstrukcji inżynierskich, (6) wytrzymałości materiałów, (7) mechaniki budowli.						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	ćwiczenia - zadania	50.0%	50.0%
	kolokwium	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	(1) Siemińska-Lewandowska, A. (2010). <i>Głębokie wykopy: projektowanie i wykonawstwo</i> . Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. (2) Ou, C. Y. (2014). <i>Deep excavation: Theory and practice</i> . CRC Press. (3) Deutsche Gesellschaft für Geotechnik. (2013). <i>Recommendations on Excavations</i> . Wiley. (4) Gaba, A., Hardy, S., Doughty, L., Powrie, W., & Selemetas, D. (2017). <i>Guidance on embedded retaining wall design</i> . London, UK: Ciria.	
	Uzupełniająca lista lektur	(1) Ng, C. W., Simons, N., & Menzies, B. (2004). <i>A Short Course in Soil-Structure Engineering of Deep Foundations, Excavations and Tunnels</i> . Thomas Telford, London. (2) Puller, M. (2015). <i>Deep Excavation. A practical manual</i> . ICE Publishing. (3) Endicott, J. (2020). <i>Deep Excavations in Soil</i> . CRC Press.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Wyznaczanie parcia i oporu na obudowę sztywną pojedynczo rozpieraną. 2. Wyznaczanie parcia na obudowę od fundamentu budynku sąsiadującego. 3. Określenie warunków wystąpienia "kurzawki" 4. Zaprojektowanie oczepu palisady/ściany szczelinowej 5. Dobranie długości kotew gruntowych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		