

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Budowle i roboty ziemne, PG_00042256						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
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		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki, Geologii i Budownictwa Morskiego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Mariusz Wyroślak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	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		4.0		26.0	75
Cel przedmiotu	Zaznajomienie z rodzajami budowli ziemnych, metodami projektowania, wykonawstwa i odbioru robót ziemnych. Omówienie technologii wykonawczych i zastosowania maszyn budowlanych w robotach ziemnych. Przedstawienie zasad BHP robót ziemnych. Przybliżenie specyfiki rodzajów budowli ziemnych z uwzględnieniem robót drogowych, formowania wałów przeciwpowodziowych, głębokich wykopów.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W14] zna i stosuje normy budowlane oraz przepisy prawa budowlanego; ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	1. Umiejętność stosowania zasad i warunków technicznych wykonania i odbioru robót ziemnych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U14] potrafi zaplanować i zinterpretować wyniki badań geotechnicznych, przeprowadzić analizę stateczności fundamentów; potrafi zaprojektować fundamenty bezpośrednie i pośrednie w złożonych warunkach gruntowych dla złożonych układów obciążeń statycznych i dynamicznych	1. Umiejętność stosowania zasad wiedzy technicznej w projektowaniu i wykonawstwie robót ziemnych.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K7_K01] rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	1. Znajomość podstawowych metod badań gruntów. 2. Umiejętność zaplanowania badań gruntów na potrzeby projektowania i wykonawstwa robót ziemnych. 3. Znajomość podstawowych metod ulepszenia podłoża gruntowego z wykorzystaniem gruntów rodzimych i antropogenicznych.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
[K7_W12] ma rozszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie badań podłoża gruntowego, zasad projektowania geotechnicznego i geologii inżynierskiej; zna zagadnienia dotyczące złożonych zjawisk zachodzących w podłożu gruntowym, technik fundamentowania, odwodnień budowlanych, technologii wzmocnienia podłoża, zastosowania geosyntetyków, budowli ziemnych i podziemnych	1. Znajomość specyfiki budowli ziemnych z uwzględnieniem robót hydrotechnicznych. 2. Umiejętność projektowania robót ziemnych z wykorzystaniem narzędzi obliczeniowych. 3. Umiejętność doboru maszyn budowlanych do zakresu robót ziemnych. 4. Umiejętność kategoryzacji gruntów w robotach ziemnych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	1. Budowle ziemne, podział i rodzaje. 2. Technologia i mechanizacja robót ziemnych. 3. Specjalistyczne maszyny w robotach ziemnych. 4. Przedmiar i obmiar robót ziemnych. Objętości robót ziemnych, transport mas ziemnych. 5. Prace przygotowawcze. Pozyskiwanie gruntów. 6. Przydatność gruntów do budowy ziemnych. Ulepszenie gruntów do budowy ziemnych. 7. Badania polowe gruntów rodzimych i nasypowych. 8. Wykonawstwo robót ziemnych w warunkach nietypowych. 9. Wzmocnienie podłoża budowli ziemnych. 10. Drogowe ekrany akustyczne. 11. Technologie bezwykopowe. 12. Odwodnienia budowli ziemnych. 13. Rekultywacja techniczno-biologiczna, umacnianie skarp. 14. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót ziemnych. Zasady BHP prowadzenia robót ziemnych 15. Renowacja i rewitalizacja wałów przeciwpowodziowych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kurs mechaniki gruntów 1, kurs fundamentowanie 1, podstawy geologii i geologii inżynierskiej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ocena wiedzy na podstawie wykonanych zadań projektowych oraz testu ustnego.	50.0%	50.0%
	Zaangażowanie na zajęciach	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>K. Gradkowski (2010). Budowle i roboty ziemne. Materiały do wykładów i ćwiczeń. Oficyna Wydawnicza PW. Warszawa.</p> <p>M. Głazewski, E. Nowocień, K. Piechowicz (2010). Roboty ziemne i rekultywacyjne w budownictwie komunikacyjnym. WKŁ Warszawa.</p> <p>S. Pisarczyk (2004). Grunty nasypowe. Właściwości geotechniczne i metody ich badania. Oficyna Wydawnicza PW. Warszawa.</p> <p>J. Bzówka, A. Juzwa, K. Knapik, K. Stelmach (2012). Geotechnika komunikacyjna. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.</p>	

	Uzupełniająca lista lektur	<p>S. Pisarczyk (2005). Geoinżynieria. Metody modyfikacji podłoża gruntowego. Oficyna Wydawnicza PW. Warszawa.</p> <p>S. Pisarczyk (2012). Fundamentowanie dla inżynierów budownictwa wodnego. Oficyna Wydawnicza PW. Warszawa.</p> <p>K. Czyżewski, W. Wolski, S. Wójcicki, A. Żbikowski (1973). Zapory ziemne. Arkady, Warszawa.</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	