



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fundamentowanie budowli hydrotechnicznych, PG_00043296						
Kierunek studiów	Inżynieria morską i brzegowa, Inżynieria morską i brzegowa						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki -> Geologii i Budownictwa Morskiego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Lech Bałachowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Lech Bałachowski dr inż. Angelika Duszyńska					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	15.0	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		10.0		45.0	100
Cel przedmiotu	Zaznajomienie studentów z budowlami hydrotechnicznymi w budownictwie wodnym morskim i śródlądowym oraz ze sposobami ich posadawiania.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W02] zna zasady analizy stateczności budowli i dynamiki morza, konstruowania i wymiarowania morskich, brzegowych i śródlądowych obiektów hydrotechnicznych oraz metody pomiarów inżynierskich i monitoringu oraz sposoby fundamentowania tych obiektów	Student potrafi przeprowadzić analizę stateczności ogólną obiektów hydrotechnicznych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U10] 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	Student potrafi zinterpretować profil sondowania statycznego metodą CPTU.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K7_U09] potrafi zaplanować harmonogram realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego, stosuje zasady zarządzania zgodne z FIDIC, wykonuje kosztorysy robót inżynierskich i specjalnych z uwzględnieniem technologii realizacji tych prac	Student zna technologie fundamentowania i wzmocnienia podłoża.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
[K7_W07] ma rozszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie badań podłoża gruntowego, zasad projektowania geotechnicznego i geologii inżynierskiej dna morskiego oraz robót pogłębiarskich i refulacyjnych	Student potrafi wykonać podstawowe badania klasyfikacyjne gruntów oraz wyznaczyć parametry geotechniczne dotyczące wytrzymałości i odkształcalności podłoża.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	Rodzaje morskich, przybrzeżnych i śródlądowych budowli hydrotechnicznych. Oddziaływania na budowle hydrotechniczne. Parcie gruntu. Filtracja przez budowle piętrzące i zapobieganie szkodliwym skutkom filtracji. Rozmycie dna. Metody badań połowych podłoża. Warunki posadawiania budowli. Posadowienie bezpośrednie budowli. Pale i fundamenty na palach. Ścianki szczelne i szczelinowe. Sprzęt w robotach palowych. Zagęszczanie gruntów pod wodą. Wzmocnienie podłoża. Zakotwienia i ich nośność. Wymiarowanie budowli hydrotechnicznych w warunkach stanów granicznych. Fundamentowanie konstrukcji portowych i stoczniowych. Fundamentowanie budowli hydrotechnicznych na drogach wodnych. Betonowanie pod wodą. Brzegowe konstrukcje hydrotechniczne. Stateczność skarp i zboczy.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy geologii dna morskiego i mechaniki		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	wykład - zaliczenie	50.0%	60.0%
	projekt	50.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Magda W. 2020 Budownictwo morskie, Wybrane zagadnienia wraz z przykładami obliczeniowymi. PWN Mazurkiewicz B. K., 2009 - Encyklopedia inżynierii morskiej, Gdańsk Mazurkiewicz B. Hydrotechniczne konstrukcje stoczniowe. Gdańsk, Wydawnictwo Morskie 1979 (cz.1), 1981 (cz.2). Poradnik Hydrotechnika, Praca zbiorowa pod redakcją S.Massela, Gdańsk, Wydawnictwo Morskie, 1992 Tejchman A., Gwizdała K., Świdziński W., Brzozowski T., Krasiński A., 1995 - Stateczność i ochrona klifów polskiego wybrzeża. Politechnika Gdańska	
	Uzupełniająca lista lektur	Basiński T., Pruszek Z., Tamowska M., Zeidler R. Ochrona brzegów morskich, Gdańsk, Instytut Budownictwa Wodnego PAN 1993 Czasopisma naukowo-techniczne: - Inżynieria Morska i Geotechnika, - Geoinżynieria: Drogi, Most, Tunele	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Charakterystyka budowli hydrotechnicznych. Mobilizacja parcia/odporu w zależności od wzajemnych przemieszczeń grunt-konstrukcja. Podstawowe prawo filtracji w gruncie i zakres jego stosowalności. Sposoby zapobiegania szkodliwym skutkom filtracji. Metody wyznaczania parametrów efektywnych i całkowitych wytrzymałości gruntu na ścinanie. Wyznaczanie nośności i osiadań fundamentu bezpośredniego. Nośność pojedynczego pala. Wyznaczanie stateczności ogólnej uskoku naziomu. Stateczność skarp i zboczy. Konstrukcje chroniące brzeg morski.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		