



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Dynamika morza, obciążenia konstrukcji morskich, PG_00043288						
Kierunek studiów	Inżynieria morska i brzegowa, Inżynieria morska i brzegowa						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2021/2022		
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	1		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Łodowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki -> Geologii i Budownictwa Morskiego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Waldemar Magda				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Waldemar Magda				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	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		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie studenta z teoretycznymi podstawami falowania wiatrowego. Przedstawienie podstawowych zjawisk falowych, takich jak: refrakcja fali, dyfrakcja fali, załamanie fali, nabieganie fali na skarpe. Omówienie oddziaływania falowania na konstrukcje przybrzeżne, w tym na falochron narzutowy oraz falochron pionowościenny. Omówienie oddziaływania falowania na konstrukcje cylindryczne (o małej i dużej średnicy), w tym na rurociągi podmorskie. Zapoznanie studenta z techniką pomiarową stosowaną w badaniach zjawisk falowych w małej skali.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U01] potrafi określić obciążenia działające na obiekty hydrotechniczne morskie, brzegowe i śródlądowe oraz umie te konstrukcje zwymiarować		potrafi określić obciążenia działające na budowle morskie i brzegowe, w tym falochrony, rurociągi podmorskie oraz umie te konstrukcje zwymiarować		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[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		zna tematykę dynamiki morza, potrafi określać parametry statystyczne i widmowe falowania wiatrowego		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U02] potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną, dynamiczną konstrukcji hydrotechnicznych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych		potrafi wykonać analizę konstrukcji brzegowych i morskich przy przyjęciu obciążeń statycznych, quasi-dynamicznych oraz dynamicznych		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_W08] zna metody diagnostyki hydrotechnicznych obiektów inżynierskich, ma wiedzę dotyczącą rodzajów i przyczyn powstawania uszkodzeń konstrukcji i wyposażenia; zna sposoby ich napraw i wzmocnienia w warunkach morskich i przybrzeżnych		ma wiedzę dotyczącą rodzajów i przyczyn powstawania uszkodzeń budowli morskich i brzegowych; zna sposoby porawy ich stateczności		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>Wykład: charakterystyka fal wodnych, teorie ruchu falowego, teoria fal o małej amplitudzie (podstawowe równania, zagadnienia brzegowe, związek dyspersyjny), podstawowe procesy falowe (refrakcja, dyfrakcja, odbicie fali, nabieganie fali, załamanie fali, transformacja fali po załamaniu), fale wiatrowe (mechanizmy generacji, opis statystyczny, opis spektralny, prognozowanie). Obciążenia statyczne i dynamiczne konstrukcji morskich (falochrony narzutowe, falochrony pionowości, rurociągi podmorskie).</p> <p>Laboratorium: badania w laboratorium falowym (urządzenia pomiarowe, generacja fal), generacja fal regularnych, odbicie fali od przeszkody (fala stojąca), generacja fali samotnej.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak wymagań wstępnych i dodatkowych											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kolokwium</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>ćwiczenia laboratoryjne</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	kolokwium	60.0%	50.0%	ćwiczenia laboratoryjne	60.0%	50.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
kolokwium	60.0%	50.0%										
ćwiczenia laboratoryjne	60.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Hueckel S.: Budowle morskie, tom I – Wiadomości ogólne, Biblioteka Oceanologii i Hydrotechniki, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1972. Poradnik hydrotechnika. Praca zbiorowa pod red. S. Massela, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1992. Druet Cz.: Hydrodynamika morskich budowli i akwenów portowych, Biblioteka Oceanologii i Hydrotechniki, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1978. 										
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Mani J. S.: Coastal Hydrodynamics, PHI Learning Private Limited, New Delhi, 2012. Dean R. G., Dalrymple R. A.: Water Wave Mechanics for Engineers and Scientists. Advanced Series on Ocean Engineering – Volume 2, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Fourth reprinting 1994, Singapore. 										
	Adresy eZasobów											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania												
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											