



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Budownictwo wodne i morskie, PG_00044200						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		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	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	6		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. Witold Sterpejkowicz-Wersocki				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Budownictwo wodne i morskie (2022-2023) - Moodle ID: 29220 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=29220">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=29220</a>							
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	30	5.0	15.0	50		
Cel przedmiotu	Student poznaje podstawowe konstrukcje budowli hydrotechnicznych. Wymiaruje urządzenia upustowe dla danych przepływów miarodajnych. Dobiera właściwy typ konstrukcji dla danych warunków wodno-falowych i geotechnicznych. Określa i zbiera obciążenia działające na konstrukcję. Przeprowadza analizę i sprawdza podstawowe warunki stateczności budowli hydrotechnicznej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U01] potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane		Student potrafi ocenić i zebrać typowe obciążenia działające na konstrukcje hydrotechniczne				
	[K6_U07] umie zaprojektować/zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne lub typowe fundamenty w obiektach budownictwa ogólnego, hydrotechnicznego i mostowego		Student umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne lub typowe fundamenty w obiektach budownictwa hydrotechnicznego				
	[K6_W09] zna zasady ustalania obciążeń wybranych obiektów budownictwa (ogólnego, przemysłowego, mostowego, wodnego, morskiego lub komunikacyjnego) oraz zasady ich konstruowania		Student zna sposoby określania obciążeń konstrukcji hydrotechnicznych (śródlądowych i morskich), podstawowe typy konstrukcji i ich fundamenty oraz zasady ich konstruowania				
	[K6_W06] zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych, murowych		Student zna zasady wymiarowania i budowy przykładowych konstrukcji hydrotechnicznych (ziemnych, betonowych, stalowych)				

Treści przedmiotu	<p>Budownictwo wodne (śródlądowe)</p> <p>Zasoby wodne w Polsce i na świecie. Funkcja i rola zbiorników wodnych. Ochrona przeciwpowodziowa. Przelewy stałe i z zamknięciami, bystrza, urządzenia do rozpraszania energii. Spusty. Filtracja. Drenaże. Zapory ciężkie. Zapory ziemne i narzutowe. Elektrownie wodne.</p> <p>Budownictwo morskie</p> <p>Podział budownictwa morskiego. Wpływ rozwoju zjawisk globalnych (przyrost ludzkości, wzrost zapotrzebowania na energię, intensywny wzrost zanieczyszczeń, efekt cieplarniany) na zadania stawiane przed budownictwem morskim:</p> <p>(a) zwiększenie powierzchni terenów nadmorskich,</p> <p>(b) stworzenie możliwości wydobywania węglowodorów spod dna mórz i oceanów na obszarach zbcocy kontynentalnych i głębokiego oceanu,</p> <p>(c) stworzenie możliwości wydobywania minerałów zawartych w wodzie morskiej i zalegających na dnie morza,</p> <p>(d) wykorzystanie wiatru, falowania, i prądów morskich oraz pływów do wytwarzania energii elektrycznej,</p> <p>(e) zabezpieczenie terenów nadmorskich wraz z ich zabudową przed wezbraniami sztormowymi i powodzią wynikającymi ze wzrostu poziomu zwierciadła wody w morzach i oceanach.</p> <p>Falochrony stawiane pionowościennne, falochrony narzutowe. Rurociągi podmorskie. Morskie bariery przeciwsztormowe.</p> <p>Obciążenia hydrodynamiczne falochronów od fal powierzchniowych niezałamanych. Siła wyporu hydrostatycznego i hydrodynamicznego działająca na konstrukcje falochronów pionowościennnych i rurociągów podmorskich</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak wymagań											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 1339 794 1368">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 1339 1139 1368">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1144 1339 1469 1368">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 1375 794 1426">kolokwium zaliczeniowe (cz. morską)</td> <td data-bbox="799 1375 1139 1426">60.0%</td> <td data-bbox="1144 1375 1469 1426">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1433 794 1480">kolokwium zaliczeniowe (cz. śródlądowa)</td> <td data-bbox="799 1433 1139 1480">60.0%</td> <td data-bbox="1144 1433 1469 1480">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	kolokwium zaliczeniowe (cz. morską)	60.0%	50.0%	kolokwium zaliczeniowe (cz. śródlądowa)	60.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
kolokwium zaliczeniowe (cz. morską)	60.0%	50.0%										
kolokwium zaliczeniowe (cz. śródlądowa)	60.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Roberson J. A., Cassidy J. J., Chaudhry H.: Hydraulic Engineering. Wiley, 1998.</li> <li>2. Prasuhn A. L.: Fundamentals of Hydraulic Engineering. Oxford University Press, USA, 1995.</li> <li>3. Novak P.: Hydraulic Structures. Routledge, 2006.</li> <li>4. Hueckel S.: Budownictwo morskie. Tom I, II, III, IV, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1972.</li> <li>5. Mazurkiewicz B.: Morskie budowle hydrotechniczne. Politechnika Gdańska, Gdańsk, 1987.</li> <li>6. Mazurkiewicz B.: Encyklopedia Inżynierii Morskiej. Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1986.</li> </ol>										

	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Depczyński W., Szamowski A.: Budowle i zbiorniki wodne. Oficyna PWN, 1999.</p> <p>2. Balcerski W. i inni: Budownictwo betonowe t. XVII. Arkady, 1969.</p> <p>3. Poradnik hydrotechnika. Praca zbiorowa pod red. S. Massela, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1992.</p> <p>4. Morskie budowle hydrotechniczne. Zalecenia do projektowania i wykonawstwa Z1-Z45. Praca zbiorowa pod red. B. Mazurkiewicza, FPPOiGM, Gdańsk, 2006.</p> <p>5. Shore Protection Manual, USA, 1984.</p> <p>6. Inżynieria Morska i Geotechnika (dwumiesięcznik).</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Brak	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	