



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Hydro and marine civil engineering, PG_00041516						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
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	1	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 hab. inż. Waldemar Magda					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Witold Sterpejkowicz-Wersocki dr hab. inż. Waldemar Magda dr inż. Andam Mustafa					
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	5.0		0.0		50
Cel przedmiotu	Zapoznanie studenta z podstawowymi hydrotechnicznymi konstrukcjami morskimi i śródlądowymi. Przedstawienie podstawowych procedur obliczeniowych związanych o analizą obciążeń środowiskowych działających na konstrukcję (falochron pionowościenny, falochron narzutowy, jaz, zapora).						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U10] potrafi przeanalizować skomplikowane układy obciążeń środowiskowych działających na konstrukcję; potrafi zastosować procesy związane z projektowaniem i eksploatacją morskich i śródlądowych konstrukcji hydrotechnicznych z uwzględnieniem wpływu czynników o charakterze hydraulicznym i hydrologicznym		potrafi przeanalizować skomplikowane układy obciążeń środowiskowych działających na: dno morskie, falochron pionowościenny, falochron narzutowy, rurociąg podmorski, budowle piętrzące (jazy, zapory ziemne i betonowe)		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W10] zna aktualnie stosowane materiały budowlane oraz technologie i zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych		zna aktualnie stosowane materiały budowlane wykorzystywane do budowy konstrukcji hydrotechnicznych (morskich i śródlądowych)		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K7_W11] ma rozszerzoną wiedzę na temat morskich i śródlądowych konstrukcji hydrotechnicznych; ma wiedzę na temat hydraulicznych i hydrologicznych uwarunkowań projektowania i eksploatacji obiektów oraz konstrukcji budowlanych		ma rozszerzoną wiedzę na temat morskich i śródlądowych konstrukcji hydrotechnicznych; zna niektóre skomplikowane układy obciążeń środowiskowych działających na konstrukcję		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			

Treści przedmiotu	<p>Wykład: Parametry falowania morskiego, teorie falowe, fala progresywna i fala stojąca, odbicie fali od ściany pionowej, obciążenia hydrostatyczne i hydrodynamiczne falochronu pionowościenne, siła wypory hydrostatycznego i hydrodynamicznego, stateczność falochronu pionowościenne, falochron narzutowy, wzór Hudsona, rodzaje bloków kształtowych, nabieganie fali na skarpę. Hydraulika przelewów i spustów, filtracja w podłożu budowli piętrzących, zapory betonowe – klasyfikacja, obciążenia, zapory ziemne – klasyfikacja, wymagania, obciążenia, rozpraszanie energii, drenaże. Energetyka wodna – zasoby energetyczne, rodzaje elektrowni wodnych, rodzaje turbin wodnych.</p> <p>Ćwiczenia: Wyznaczanie podstawowych parametrów falowania regularnego, obliczanie sił hydrostatycznych i hydrodynamicznych działających na falochron pionowościenne, obliczenia stateczności falochronu pionowościenne, obliczanie sił zredukowanych dla falochronów posadowionych na podsypce i dla falochronów przelewowych, obliczenia ciężaru kształtowych bloków ochronnych dla falochronów narzutowych. Obliczenia hydrauliczne i statyczne małej budowli piętrzącej – obliczenia przelewu, obliczenia niecki wypadowej, sprawdzenie drogi filtracji pod budowlą, zebranie obciążeń, sprawdzenie stateczności budowli.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak wymagań wstępnych i dodatkowych		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium z ćwiczeń (cz. wodna)	60.0%	50.0%
	kolokwium z ćwiczeń (cz. morska)	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Shore Protection Manual, US Corps of Engineers, 1984 2. Hydraulic Structures – P. Novak A.I.B. Moffat and C. Nalluri, R. Narayanan, Taylor & Francis, 2007 3. The engineering of large dams – Henry H. Thomas, John Wiley & Sons, 1976 4. Design of small dams – US Department of the Interior – Bureau of reclamation 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mani J. S.: Coastal Hydrodynamics, PHI Learning Private Limited, New Delhi, 2012. 2. 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	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		