

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Budownictwo wodne i morskie, PG_00069417						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	4		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	7		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki i Inżynierii Wodnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Remigiusz Duszyński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	15.0	0.0	0.0	0.0	25
	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	25		5.0		70.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami projektowania, budowy i eksploatacji obiektów hydrotechnicznych stosowanych w budownictwie wodnym i morskim, z uwzględnieniem aspektów środowiskowych, materiałowych i technologicznych. Student uzyskuje wiedzę niezbędną do rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z gospodarką wodną, ochroną przed powodzią oraz budową infrastruktury portowej i morskiej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U02] Analizuje i rozwiązuje zagadnienia i problemy inżynierskie w obszarze budownictwa poprzez zastosowanie odpowiednich i właściwych narzędzi i metod analitycznych, numerycznych, eksperymentalnych.		Student stosuje metody analityczne i obliczeniowe przy wymiarowaniu elementów budowli hydrotechnicznych (np. obliczenia parcia, filtracji, stateczności skarp, oddziaływania falowania), wykorzystując dostępne narzędzia obliczeniowe (arkusze kalkulacyjne, oprogramowanie inżynierskie) do symulacji i weryfikacji wyników,		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K6_U01] Stosuje wiedzę z matematyki oraz nauk ścisłych i dyscyplin inżynierskich leżących u podstaw budownictwa do rozwiązywania problemów i zagadnień inżynierskich.		Student potrafi obliczyć siły parcia wody, wyporu, filtracji oraz oddziaływań falowych na konstrukcje hydrotechniczne,		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W07] Wykazuje zrozumienie wpływu inwestycji na środowisko oraz wzajemnych powiązań i zależności między obiektem budowlanym, a środowiskiem przyrodniczym		Student rozumie wpływ budowli wodnych i morskich na środowisko naturalne i zna zasady projektowania obiektów hydrotechnicznych z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_W02] Wykazuje się znajomością i zrozumieniem procesów oraz zasad i metod analizy / rozwiązywania zagadnień i problemów inżynierskich w obszarze budownictwa i jest świadomy ich ograniczeń.		Student rozumie potrzebę stosowania podejścia inżynierskiego z zachowaniem zasad bezpieczeństwa, ekonomiki i zrównoważonego rozwoju.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	1. Wprowadzenie do budownictwa wodnego i morskiego klasyfikacja, znaczenie, podział obiektów. 2. Podstawowe zagadnienia hydrauliki i hydrologii stosowane w inżynierii wodnej. 3. Budowle piętrzące: zapory, jazy, progi, zbiorniki retencyjne. 4. Urządzenia upustowe i przeplawki dla ryb. 5. Budowle ochrony przeciwpowodziowej wały, poldery, zbiorniki. 6. Budownictwo portowe i morskie nabrzeża, falochrony, mola, baseny portowe. 7. Fundamentowanie budowli hydrotechnicznych. 8. Materiały i technologie stosowane w budownictwie wodnym i morskim. 9. Eksploatacja i utrzymanie budowli wodnych. 10. Ochrona środowiska w inżynierii wodnej i morskiej.		
	Treści przedmiotu - ćwiczenia		
	1. Analiza filtracji przez zaporę. 2. Dobór typu budowli wodnej i jej podstawowych parametrów. 3. Obliczenia hydrostatyczne i statecznościowe prostych konstrukcji hydrotechnicznych. 4. Projekt przekroju poprzecznego wału przeciwpowodziowego. 5. Projekt nabrzeża lub falochronu podstawowe założenia.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu: wytrzymałości materiałów, hydrologii, geotechniki.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład - kolokwium	60.0%	40.0%
	Ćwiczenia - zaliczenie projektu	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1.Mazurkiewicz B., Wiśniewski F.: Morskie budowle hydrotechniczne. Zalecenia do projektowania, wykonywania i utrzymywania. Wyd. 6, 2019 2. W. Magda, Budownictwo Morskie. Wybrane zagadnienia wraz z przykładami obliczeniowymi. Wyd. PWN 2020 3. Duszyński R.: Zastosowanie konstrukcji gabionowych w regulacji koryt cieków wodnych. Maccaferri. Warszawa 2017 4. Thoresen Carl A.: Port designer's handbook. 2018	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Bednarczyk S., Duszyński R.: Hydrauliczne i hydrotechniczne podstawy regulacji i rewitalizacji rzek. Gdańsk 2008 2. Mazurkiewicz B.: Porty jachtowe-mariny: projektowanie. Wyd. 2 rozsz. 2010 3. Lewko E.: Portowe roboty czepalne i podwodne. 2006	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Scharakteryzuj podstawowe rodzaje budowli wodnych i morskich oraz ich funkcje. 2. Wymień i omów podstawowe elementy zapory ziemnej oraz ich funkcje. 3. Na czym polega zjawisko filtracji w gruncie? Jakie są metody jego ograniczania w budowlach wodnych? 4. Co to jest jaz i jakie są jego podstawowe rodzaje? 5. Wyjaśnij, jakie znaczenie mają falochrony w budownictwie morskim. 6. Omów główne rodzaje obciążeń działających na konstrukcje hydrotechniczne. 7. Jakie materiały budowlane stosuje się najczęściej w budownictwie wodnym i morskim? 8. Jakie są najważniejsze czynniki wpływające na trwałość budowli hydrotechnicznych? 9. Wyjaśnij różnicę między zaporą betonową a ziemną. 10. Na czym polega rola urządzeń upustowych w zbiornikach retencyjnych?
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.