



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Obiekty inżynierii wodnej w energetyce, PG_00055975						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
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. 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	0.0	0.0	15.0	0.0	30
	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	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie rodzajów i podstawowych zasad konstrukcji obiektów inżynierii wodnej związanych z energetyką.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W16] ma elementarną wiedzę z zakresu ogólnego budownictwa energetycznego i środowiskowego: w tym materiałów budowlanych, ich wytrzymałości, mechaniki konstrukcji oraz fizyki budowli, migracji wilgoci w budynkach, przenikania ciepła przez przegrody budowlane, ma podstawową wiedzę na temat morskich i śródlądowych konstrukcji hydrotechnicznych; posiada wiedzę na temat hydraulicznych i hydrologicznych uwarunkowań projektowania obiektów oraz konstrukcji budowlanych, fotogrametrii, teledetekcji oraz hydrografii, z zakresu analiz przestrzennych	Student opisuje podstawowe rodzaje budowli wodnych śródlądowych, posiada wiedzę dotyczącą uwarunkowań hydrologicznych i hydrotechnicznych tych obiektów.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U11] zna normy i potrafi zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa hydrotechnicznego; potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane; zna normy z zakresu nowoczesnych badań podłoża gruntowego i technologii geotechnicznych; potrafi określić zasady fundamentowania i bezpiecznego posadowienia typowych obiektów budowlanych	Student zna podstawowe zasady doboru i projektowania budowli piętrzących i innych obiektów związanych z energetyką wodną. Potrafi zebrać obciążenia działające na wybrane obiekty hydrotechniczne.	[SU1] Ocena realizacji zadania
[K6_U12] potrafi wybrać narzędzia (pomiarowe, analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich, pozyskiwania, filtracji, przetwarzania i analizy danych; potrafi korzystać z narzędzi fotogrametrycznych i teledetekcyjnych w zadaniach inżynierskich z zakresu technik geodezyjnych i metrologii	Student potrafi ocenić, na podstawie metod analitycznych lub numerycznych, możliwość wystąpienia nadmiernej filtracji pod budowlami piętrzącymi.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Budowle piętrzące 2. Obiekty hydrotechniczne na przykładzie kaskady stopni wodnych na rzekach Radunia i Gwda 3. Jazy ruchome i stałe 4. Filtracja i wypór pod budowlami piętrzącymi 5. Zamknięcia jazowe 6. Ujęcia wody i wloty 7. Kanały derywacyjne (wymiarowanie, umocnienia, uszczelnienia) 8. Rurociągi i sztolnie energetyczne 9. Zapory ziemne - rodzaje, uszczelnienia, umocnienia i drenaże 10. Elektrownie wodne <p>PROJEKT:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy projektowania jazu ruchomego z ujęciem wody. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Zadanie projektowe	60.0%	50.0%
	Zaliczenie wykładu	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budownictwo betonowe tom XVII: Budowle wodne śródlądowe, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1969 2. Depczyński W., Szamowski A., Budowle i zbiorniki wodne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999 3. Bednarczyk S., Bolt A., Mackiewicz St., Stateczność oraz bezpieczeństwo jazów i zapór, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2009 	
	Uzupełniająca lista lektur	Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie, Dz.U. z 2007 r. Nr 86 poz. 579	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.