



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	HYDRAULIKA KONSTRUKCJI HYDROTECHNICZNYCH, PG_00041432						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Hydrotechniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Dariusz Gąsiorowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Dariusz Gąsiorowski					
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							
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		40.0		75
Cel przedmiotu	Poznanie i opanowanie na poziomie rozszerzonym pojęć i zasad ruchu wody w obiektach inżynierskich. Umiejętność formułowania zagadnień obliczeniowych. Umiejętność określenia granicznych warunków pracy obiektów. Wykorzystanie oprogramowania związanego z obliczaniem elementów budowli i urządzeń wodnych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[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		Potrafi powiązać wiedzę z zakresu budownictwa ze specyfiką obiektów hydrotechnicznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_W14] zna i stosuje normy budowlane oraz przepisy prawa budowlanego; ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko		Potrafi wyszukać stosowne przepisy prawa.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U14] potrafi zaplanować i zinterpretować wyniki badań geotechnicznych, przeprowadzić analizę stateczności fundamentów; potrafi zaprojektować fundamenty bezpośrednie i pośrednie w złożonych warunkach gruntowych dla złożonych układów obciążeń statycznych i dynamicznych		Zna zasady projektowania fundamentów budowli hydrotechnicznych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
[K7_W15] ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu kierunku budownictwo, w ramach oferowanych specjalności i profili dyplomowania		Posiada umiejętność szerokiego spojrzenia na zagadnienia budownictwa.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			

Treści przedmiotu	Hydrauliczne obciążenie elementów urządzeń wodnych. Przepływ przez przelewy i przepusty. Wymiarowanie hydrauliczne przelewów, przepustów i kanałów. Hydrauliczne wymiarowanie wypadów budowli hydrotechnicznych. Hydraulika syfonów oraz lewarów. Wyznaczenie układu zwierciadła wody w rejonie filaru mostowego oraz jazu podczas przepływu ustalonego niejednostajnego. Hydrauliczne wymiarowanie urządzeń do retencji wody. Praca zbiornika retencyjnego i urządzeń spustowych w warunkach ruchu nieustalonego. Przepływ filtracyjny przez wały i nasypy budowlane oraz pod budowlą piętrzącą. Elementy odwodnienia. Elementy fizycznych badań modelowych w hydraulice.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy mechaniki płynów i hydrauliki.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zadania domowe	60.0%	50.0%
	Kolokwium	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Kubrak E., Kubrak J.: Hydraulika techniczna – przykłady obliczeń, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2004. 2. Mitosek M., Matlak M., Kodura A.: Zbiór zadań z hydrauliki dla inżynierii i ochrony środowiska, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2008. 3. Sawicki J.: Przepływy ze swobodną powierzchnią, PWN Warszawa 1998. 4. „Budownictwo wodne”, Poradnik, tom XIII, Arkady Warszawa 1978.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Kubrak J., Nachlik E.: Hydrauliczne podstawy obliczania przepustowości koryt rzecznych, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2003. 2. Szymkiewicz R.: Modelowanie matematyczne przepływów w rzekach i kanałach otwartych, PWN, Warszawa 2000. 3. Szymkiewicz R.: Metody numeryczne w inżynierii wodnej, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2007	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wyznaczenie parametrów odskoku hydraulicznego w celu wymiarowania wypadu przelewu. Wyznaczenie głębokości krytycznej oraz krzywej przepływu w przepuście kołowym.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		