



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy hydrotechniki, PG_00038219						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2021/2022				
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych				
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 Hydrotechniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Witold Sterpejkowicz-Wersocki					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Witold Sterpejkowicz-Wersocki					
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	2.0	13.0	60		
Cel przedmiotu	Poznanie zasad konstrukcji i eksploatacji budowli piętrzących jak jazy, zapory ziemne i betonowe.						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Effekt kierunkowy</p> <p>[K7_U14] potrafi przeanalizować i ocenić pod względem technicznym i ekonomicznym rozwiązanie i funkcjonowanie obiektów i systemów branży sanitarnej lub ochrony przeciwpowodziowej, ujęć wody oraz infrastruktury wodnej lub stacji uzdatniania wody i oczyszczalni ścieków; potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie materiałów, armatury, urządzeń i metodologii do projektowania i modelowania analizowanej infrastruktury technicznej oraz obiektów branżowych, zawierających rozwiązania o charakterze innowacyjnym</p>	<p>Effekt z przedmiotu</p> <p>Student analizuje i ocenia rozwiązania konstrukcyjne wybranych budowli hydrotechnicznych.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania</p>
	<p>[K7_W09] ma pogłębioną, uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z: hydrologią, melioracjami, odwodnieniami, gospodarką wodną, ochroną przeciwpowodziową lub zasobami i ujęciami wody lub gospodarką wodno-ściekową</p>	<p>Student opisuje metody doboru przepływów obliczeniowych dla budowli. Student rozróżnia rodzaje budowli hydrotechnicznych i zna ich zastosowanie.</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
	<p>[K7_K02] rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć inżynierii środowiska i innych aspektów działalności inżyniera branży sanitarnej; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia</p>	<p>Student dzięki wiedzy z przedmiotu posiada merytoryczną wiedzę dotyczącą budowli hydrotechnicznych oraz rozumie i potrafi kształtować opinie dotyczące działalności inżynierskiej w tym zakresie.</p>	<p>[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej</p>
	<p>[K7_W05] ma podstawową wiedzę z zakresu budownictwa ogólnego lub budownictwa wodnego lub sanitarnego lub hydrotechnicznego lub drogowego; wpływu realizacji budowlanych inwestycji na środowisko</p>	<p>Student opisuje zasady projektowania, realizacji i eksploatacji budowli wodnych a także dokonuje podstawowych obliczeń dotyczących hydrauliki wybranych obiektów hydrotechnicznych.</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
Treści przedmiotu	<p>WYKŁADY: Wprowadzenie do hydrotechniki. Zapory i zbiorniki: planowanie i lokalizacja obiektów infrastruktury hydrotechnicznej, typy zapór (zapory ziemne, narzutowe, betonowe), stateczność zapór ziemnych i problemy bezpieczeństwa zapór, zbiorniki przyzaporowe. Urządzenia i instalacje na obiektach hydrotechnicznych oraz ich rola: upusty, przelewy, zasusy i zawory. Płyta wypadowa do przekształcania kinetycznej energii płynącej wody w energię potencjalną, urządzenia do rozpraszania energii. Przepławki dla ryb. Urządzenia przesyłowe: rurociągi i kanały. Budowle hydroenergetyczne. Maszyny hydrauliczne: pompy i turbiny. Rodzaje elektrowni wodnych. ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Wykonanie podstawowych obliczeń hydraulicznych i filtracyjnych budowli piętrzącej niskiego spadku. Zestawienie obciążeń działających na budowlę. Obliczenia stateczności.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Wiedza z przedmiotów: budownictwo, hydraulika i hydrologia.</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	60.0%	50.0%
	Kolokwium na zakończenie semestru	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>Budownictwo betonowe t.XVII: Budowle wodne śródlądowe, Arkady, Warszawa 1969</li> <li>Wolski W. zapory ziemne, Arkady, Warszawa 1973</li> <li>Depczyński W., Szamowski A.,: Budowle i zbiorniki wodne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999</li> <li>Bednarczyk S., Bolt A., Mackiewicz St., : Stateczność oraz bezpieczeństwo jazów i zapór, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2009</li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań.	
	Adresy eZasobów		

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