



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Hydraulika , PG_00044396						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2018 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2019/2020				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów				
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS	4.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin				
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska -> Katedra Hydrotechniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Opowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Michał Szydłowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Natalia Gietka dr hab. inż. Michał Szydłowski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	10.0	5.0	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	7.0	63.0	100		
Cel przedmiotu	Nabywanie wiedzy i umiejętności związanych z opisem stanu cieczy.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W01] ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów budowlanych z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów oraz jest przydatna do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu budownictwa	Student definiuje pojęcia i wyjaśnia zasady ruchu wody w środowisku naturalnym. Określa charakter przepływu wody w przewodach zamkniętych i korytach otwartych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U02] potrafi poprawnie zdefiniować podstawowe modele obliczeniowe przyjmowane w obliczeniach komputerowych	Analizuje uproszczone modele przepływu. Student oblicza podstawowe parametry przepływu w rurociągach, kanałach oraz urządzeniach hydraulicznych. Bada w laboratorium zjawiska hydrauliczne. Mierzy i wyznacza parametry ruchu wody. Wyciąga wnioski dotyczące ruchu wody.			[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_U07] umie zaprojektować/zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne lub typowe fundamenty w obiektach budownictwa ogólnego, hydrotechnicznego i mostowego	Student oblicza podstawowe parametry przepływu w rurociągach, kanałach oraz urządzeniach hydraulicznych. Bada w laboratorium zjawiska hydrauliczne. Mierzy i wyznacza parametry ruchu wody. Wyciąga wnioski dotyczące ruchu wody.			[SU1] Ocena realizacji zadania		
[K6_W07] ma podstawową wiedzę na temat procesów przyrodniczych (hydrologicznych, hydraulicznych lub geologicznych) oraz ich wpływu na podłoże budowlane; rozumie specyfikę występowania wód powierzchniowych i podziemnych oraz wynikających z nich uwarunkowań projektowania i eksploatacji obiektów i konstrukcji budowlanych	Student definiuje pojęcia i wyjaśnia zasady ruchu wody w środowisku gruntowym.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			

Treści przedmiotu	WYKŁAD Własności płynów. Siły działające na płyn. Podstawowe równania przepływu płynów. Klasyfikacja przepływów. Elementy hydrostatyki. Kinematyka płynów. Uproszczenia równań przepływu wody. Równania zachowania dla przepływów jednowymiarowych. Ruch cieczy w przewodach zamkniętych. Ruch cieczy w kanałach otwartych. Wypływ cieczy przez otwory i przelewy. Filtracja wody w gruncie. Pomiar prędkości i przepływów. ĆWICZENIA AUDYTORIYJNE Obliczenia hydrauliczne: hydrostatyka, rurociągi, kanały otwarte, filtracja. ĆWICZENIA LABORATORYJNE Badanie przepływu w rurociągu. Badanie przepływu w kanale otwartym.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Sprawozdania z laboratorium	100.0%	15.0%
	Kolokwia w trakcie semestru	50.0%	35.0%
	Test pisemny	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czetwertyński E., Utrysko B. „Hydraulika i hydromechanika”, PWN 1986 2. Kubrak J., „Hydraulika techniczna”, SGGW Warszawa 1998 3. Mitosek M., „Mechanika płynów w inżynierii i ochronie środowiska”, PWN 2001 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sawicki J., „Przepływy ze swobodną powierzchnią”, PWN Warszawa 1998. 	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obliczenia hydrauliczne ciśnienia i parcia hydrostatycznego. 2. Obliczenia hydrauliczne parametrów przepływu w rurociągach pod ciśnieniem. 3. Obliczenia hydrauliczne parametrów przepływu w kanałach otwartych ze swobodnym zwierciadłem. 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		