



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	URBAN HYDROLOGY, PG_00060009						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Katarzyna Weinerowska-Bords					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Katarzyna Weinerowska-Bords					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	15.0	0.0	60
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	60		5.0		38.0	103
Cel przedmiotu	Poznanie i zrozumienie problemów wpływu urbanizacji na procesy hydrologiczne i kształtowanie się odpływu ze zlewni. Rozumienie kwestii związanych z wpływem wyboru metody obliczeniowej na jakość uzyskiwanych wyników. Umiejętność stosowania podstawowych metod obliczeniowych do wyznaczania odpływu ze zlewni.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W06] ma pogłębioną, uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z przepływem mediów w systemach sanitarnych, ciepłych lub energetycznych		Student ma pogłębioną wiedzę na temat przepływu wody opadowej w systemach kanalizacji deszczowej i systemach odwodnieniowych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U06] Potrafi dobrać i wykorzystać poznane metody, zarządzania, modele matematyczne w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując do rozwiązywania problemów inżynierii środowiska		Student dobiera metody obliczeniowe w zależności od celu zadania oraz cech charakterystycznych analizowanego obszaru. Potrafi dobrać współczynniki i uzasadnić ich wybór oraz zinterpretować uzyskane wyniki.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_U03] Potrafi opracować szczegółową dokumentację wyników realizacji eksperymentu, zadania projektowego lub badawczego		Student rozwiązuje zadanie projektowe i przygotowuje raport zawierający opis obliczeń, analizę wyników i wnioski.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
[K7_W09] Ma pogłębioną, uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z: hydrologią i zarządzaniem zasobami wodnymi		Student ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę z zakresu hydrologii zlewni zurbanizowanej i wpływu urbanizacji na procesy obiegu wody.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			

Treści przedmiotu	Cykl hydrologiczny w zlewni naturalnej i zurbanizowanej. Zlewnia zurbanizowana i jej specyfika. Wpływ różnorodnych przejawów urbanizacji na zmiany w naturalnym cyklu hydrologicznym. Definicja modelu opad-odpływ oraz klasyfikacja modeli stosowanych w obliczeniach wspomagających projektowanie. Charakterystyki fizyczno-geograficzne zlewni i ich wpływ na formowanie się odpływu ze zlewni. Deszcz jako podstawowy czynnik determinujący odpływ ze zlewni. Formuły opadowe. Czas koncentracji odpływu ze zlewni. Globalne i zintegrowane modelowanie odpływu ze zlewni.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zalecane wcześniejsze odbycie kursu/posiadanie podstawowych wiadomości z Hydrologii ogólnej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Projekt (2 opracowania pisemne + test)	60.0%	33.0%
	Ćwiczenia - zadanie kontrolne (test)	60.0%	33.0%
	Wykład - egzamin z części teoretycznej	60.0%	34.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Akan, A.O., Houghtalen, R.J.: <b>Urban Hydrology, Hydraulics and Stormwater Quality. Engineering Applications and Computer Modeling.</b> John Wiley and Sons, Inc. (2003)	
	Uzupełniająca lista lektur	<b>1. Highway Hydrology.</b> Publ. of US Department of Transportation (2002)  <b>2. Hydrologic Modeling System HEC-HMS. Technical Reference Manual</b> (2000)  3. Chow, V.T.: <b>Handbook of Applied Hydrology.</b> McGraw Hill Book Company, New York (1964)	
	Adresy eZasobów	Uzupełniające Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wyznaczyć maksymalną przepustowość kanału.  Wyznaczyć metodą racjonalną natężenie miarodajnego odpływu z małej zlewni zurbanizowanej.  Wyjaśnić wpływ urbanizacji na poszczególne procesy kształtujące odpływ ze zlewni.  Wyjaśnić pojęcie czasu koncentracji odpływu ze zlewni.  Wyznaczyć czas koncentracji odpływu z analizowanej zlewni.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.