

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	WATER RESOURCES MANAGEMENT, PG_00019675						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Tomasz Kolerski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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		35.0	100
Cel przedmiotu	Poznanie zaawansowanych metod gospodarowania wodą w odniesieniu do zagadnień praktycznych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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	Student zna zasady konstruowania bilansu wodno-gospodarczego, zna zasady obliczania hydrogramów odpływu wody ze zlewni kontrolowanej i niekontrolowanej, Student zna zasady funkcjonowania zbiorników retencyjnych, oraz transformacji fali wezbraniowej przez zbiornik zna mechanizm termalnego topnienia śniegu i potrafi określić odpływ wody w wyniku topnienia.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	Student potrafi wykorzystywać dane surowe i przetwarzać te dane w celu uzyskania niezbędnej informacji wejściowej do rozwiązania zadania. Student potrafi korzystać z baz danych IMGW	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K7_U12] potrafi zaprojektować: rozbudowany system wodno-kanalizacyjny, złożone źródło ciepła, technologię uzdatniania wody basenowej, instalację wentylacji mechanicznej lub ujęcie wód podziemnych, odprowadzenie wody z terenu zlewni zurbanizowanej, system sterowania zbiornikiem retencyjnym w trakcie przejścia fali wezbraniowej lub technologię uzdatniania wody, oczyszczalnię ścieków, przydomową oczyszczalnię	Student potrafi opracować system sterowania zbiornikiem retencyjnym w celu neutralizacji zagrożenia powodziowego w dolnej części zlewni. System sterowania zbiornikiem potrafi zaadoptować do sytuacji rzeczywistej na istniejącej zlewni.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_U03] potrafi opracować szczegółową dokumentację wyników realizacji eksperymentu, zadania projektowego lub badawczego; potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie tych wyników	Student potrafi przygotować raport podsumowujący badania wraz z przedstawieniem danych i wyników, dyskusją i wnioskami	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K7_U06] potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując, do: analizy i projektowania elementów, układów i systemów wodociagowych lub przepływów wody, migracji zanieczyszczeń lub oczyszczania wody i ścieków oraz przeróbki osadów ściekowych	Student potrafi implementować poznane model matematyczne do obszarów rzeczywistych, Student potrafi modyfikować model matematyczny o parametrach skupionych w celu odtwarzania sytuacji rzeczywistej. Student potrafi adoptować poznane metody w celu rozwiązania problemów praktycznych	[SU1] Ocena realizacji zadania
Treści przedmiotu	Poznanie warunków zasobów wodnych. Analizowanie i gospodarowanie ilością wody w naturalnych i zmodyfikowanych systemach. Kurs ma na celu podkreślenie walorów pracy interdyscyplinarnej oraz pracy w zespole skierowanej na rozwiązywanie problemów z szeroko pojętej gospodarki wodnej.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kurs jest skierowany do studentów mających podstawy z dziedziny zarządzania zasobami wodnymi		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Kolokwium	60.0%	50.0%
	Zadanie domowe	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Cech, T., V., <i>Principles of Water Resources</i>, John Wiley & Sons, Inc. 2002 Dzurik, A., A., <i>Water Resources Planning</i> (3rd ed), Rowman & Littlefield Pub. Inc., 2003. Mays L. W., <i>Water Resources Engineering</i>, 2005 Edition John Wiley & Sons, Inc. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Chow, V.T., <i>Open-channel Hydraulics</i>, McGraw-Hill, 1959 Henderson, F., M., <i>Open Channel Flow</i>, Prentice Hall, 1966 Shen H. T., <i>Mathematical Modeling of River Ice Processes</i>, Cold Regions Science and Technology, Volume 62, Issue 1, June 2010, Pages 3-13 Young D. F., Munson B R Okiishi T. H., Huebsch W. W., <i>A Brief Introduction to Fluid Mechanics</i>, John Willey and Sons, Inc. 2007 (or later edition) 	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wyznaczenie opadu efektywnego i hydrogramu odpływu ze zlewni Okreslenie bilansu cieplnego powierzchni śniegu Transformacja fali wezbraniowej
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy