



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zastosowania informatyki w inżynierii sanitarnej, PG_00059169						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki i Inżynierii Wodnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Piotr Zima					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Dominika Kalinowska dr hab. inż. Piotr Zima dr hab. inż. Michał Szydłowski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	15.0	0.0	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	45.0	110		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z programami typu public domain używanych do wspomaganie rozwiązywania problemów w inżynierii sanitarnej						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W01] ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą: algebrę liniową, analizę matematyczną oraz elementy statystyki matematycznej, rachunku prawdopodobieństwa, zastosowania matematyki, w tym metody matematyczne i metody numeryczne, niezbędne do: 1) opisu i analizy zjawisk hydrologicznych; 2) opisu i analizy zjawisk meteorologicznych; 3) rozwiązywania zadań projektowych branży sanitarnej;	Student formułuje problem rozwiązania równań opisujących wybrane zagadnienia z zakresu inżynierii sanitarnej. Opisuje rozwiązanie problemu inżynierskiego za pomocą algorytmu strukturalnego. Stosuje podstawowe metody numeryczne do rozwiązywania zagadnień. Wie, jak uwzględnić aspekty praktyczne	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U11] potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie, w tym z programów graficznych CAD	Student potrafi korzystać z dostępnych pakietów oprogramowania typu public domain używanych w inżynierii sanitarnej	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W06] ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie informatyki, metod numerycznych i możliwości ich zastosowań do rozwiązywania zadań, opisu zjawisk związanych z przepływem wody w środowisku, w rurach i kanałach otwartych, filtracją, migracją zanieczyszczeń	Student potrafi korzystać z oprogramowania systemowego oraz użytkowego, potrafi zastosować określone metody numeryczne do rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii sanitarnej	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_K01] potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny, przedsiębiorczy; potrafi określić priorytety służące realizacji zadania indywidualnego lub grupowego; rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i ponoszenia odpowiedzialności zawodowej za działalność swoją oraz zespołu	Student potrafi rozwiązywać zadania z zakresu inżynierii sanitarnej	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce	
Treści przedmiotu	Zastosowanie programów typu public-domain w inżynierii sanitarnej. Zastosowanie programu hydroinformatycznego w modelowaniu przepływów w kolektorach i korytach otwartych na przykładzie obsługi programu HEC-RAS/SWMM. Wprowadzenie do programu HEC-RAS/SWMM. Ogólne założenia do opisu ustalonego przepływu podłużnego model obliczeniowy. Węzłowe obszary (połączenie i rozgałęzienie strumieni). Numeryczny opis geometrii kolektora, koryta i doliny rzeki. Określenie współczynnika oporu w korytach złożonych. Zasady obliczania podłużnego układu zwierciadła wody w rzekach i potokach z techniczną zabudową. Zróżnicowane długości drogi przepływu na terasach zalewowych i w korycie głównym. Transport rumowiska wleczzonego i unoszonego. Przepływ nieustalony		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowej obsługi komputera oraz systemu operacyjnego. Wiedza z przedmiotów: matematyka, podstawy informatyki oraz mechanika płynów i hydraulika.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	wykład	60.0%	50.0%
	laboratorium	60.0%	25.0%
	ćwiczenia	60.0%	25.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Hec-Ras manual 2. SWMM manual	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Hec-Ras Hydraulic Reference Manua	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1). Wymień i opisz znane Ci pakiety typu Public Domain wspomagające pracę inżyniera w zakresie inżynierii środowiska? 2) Wymień i opisz główne moduły programu HEC-RAS/SWMM? 3). Jakie dane są potrzebne, aby wykonać symulację przepływu w rzece z wykorzystaniem jednego z pakietów? 4). Wymień i opisz znane Ci pakiety komercyjne wspomagające pracę inżyniera w zakresie inżynierii środowiska?
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.