



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy informatyki I, PG_00042889							
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnokademicki			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni			
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski			
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			4.0			
Profil kształcenia	ogólnokademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki i Inżynierii Wodnej							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Wojciech Artichowicz						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Paweł Wielgat mgr inż. Dominika Kalinowska dr inż. Wojciech Artichowicz dr inż. Wioletta Gorczewska-Langner						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	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	Wprowadzenie do programowania obliczeń i analizy danych z wykorzystaniem języka Python oraz arkusza kalkulacyjnego.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U11] potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie, w tym z programów graficznych CAD		Student potrafi wykorzystać arkusz kalkulacyjny i język programowania Python do przeprowadzenia obliczeń hydraulicznych i analizy danych środowiskowych.			[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[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 wykonać podstawowe obliczenia hydrauliczne z wykorzystaniem języka Python.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_W15] zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości charakterystycznych dla mechaniki płynów i hydrauliki, hydrologii; zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników prac laboratoryjnych i terenowych		Student potrafi wykorzystać arkusz kalkulacyjny i język programowania Python do przeprowadzenia obliczeń hydraulicznych i analizy danych środowiskowych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD:</p> <p>Omówienie problematyki obliczeń inżynierskich z wykorzystaniem komputerów.</p> <p>Sposób działania komputera.</p> <p>Systemy liczbowe, system binarny.</p> <p>Cyfrowa reprezentacja danych (liczby, obrazy, pliki, itp.).</p> <p>Wprowadzenie do baz danych.</p> <p>Relacyjne bazy danych.</p> <p>Metodyki pracy scrum i kanban.</p> <p>LABORATORIUM:</p> <p>Programowanie w języku Python:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środowisko Jupyter Notebook • podstawy języka Markdown • podstawy języka Python • podstawowe struktury danych w języku Python (krotki, listy, słowniki, zbiory) • instrukcje warunkowe i pętle • biblioteka numpy • biblioteka scipy • biblioteka matplotlib (pyplot) • realizacja obliczeń hydraulicznych 											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowej obsługi komputera oraz systemu operacyjnego Windows lub Linux. Wiedza z przedmiotu matematyka oraz hydraulika.											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" data-bbox="448 1167 1487 1267"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 1167 794 1200">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 1167 1141 1200">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 1167 1487 1200">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1200 794 1234">zaliczenie wykładu</td> <td data-bbox="794 1200 1141 1234">60.0%</td> <td data-bbox="1141 1200 1487 1234">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1234 794 1267">zaliczenie laboratorium</td> <td data-bbox="794 1234 1141 1267">100.0%</td> <td data-bbox="1141 1234 1487 1267">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	zaliczenie wykładu	60.0%	50.0%	zaliczenie laboratorium	100.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
zaliczenie wykładu	60.0%	50.0%										
zaliczenie laboratorium	100.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>1). Szymkiewicz R. Metody numeryczne w inżynierii wodnej, Wyd. PG, Pomorska Biblioteka Cyfrowa, Gdańsk, 2013 (pdf).</p> <p>2) Python. Wprowadzenie. Wydanie V. Mark Lutz. Helion</p> <p>Python w analizie danych. Przetwarzanie danych za pomocą pakietów Pandas i NumPy oraz środowiska IPython. Wydanie II. Wes McKinney</p> <p>Adresy na platformie eNauczenie:</p>										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Wykonanie wizualizacji danych IMGW.</p> <p>Rozwiązanie równania różniczkowego zwyczajnego (metoda Eulera, trapezowa)</p> <p>Wyznaczenie współczynnika oporów liniowych na podstawie formuły Colebrooka-White'a</p>											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											