



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy informatyki I, PG_00042889						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
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 ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska						
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					
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						
Adresy na platformie eNauczanie:							
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	Student po zakończeniu kursu nabywa umiejętności praktycznego zastosowania komputera w działalności inżynierskiej. Poznaje zasady konstruowania algorytmów obliczeniowych oraz dobrej praktyki programowania. Student potrafi sam wykonać kompletny program na maszynie cyfrową						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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 zaprogramować proste obliczenia hydrauliczne i hydrologiczne, np.: - obliczenie współczynnika oporów przepływu - wykonanie histogramu stanów wody itp.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U11] potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie, w tym z programów graficznych CAD	Student potrafi obsługiwać środowisko Jupyter oraz programować w języku Python. Zna podstawy baz danych oraz systemów algebry komputerowej. Zna podstawowe elementy języka umożliwiające obliczenia hydrauliczne i hydrologiczne.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników 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 ma pojęcie o wykorzystaniu metod informatycznych w inżynierii środowiska, np.: języki programowania, systemy algebry komputerowej, bazy danych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD</p> <p>Wstęp. Prosty model komputera, ideowe podstawy działania komputerów. Historia rozwoju maszyn obliczeniowych. Reprezentacja danych, dokładność obliczeń. Systemy operacyjne (DOS, UNIX, Windows). Sieci komputerowe – Internet, WWW, e-mail. Sposoby przedstawiania informacji w komputerze. Translatory i kompilatory, programowanie strukturalne. Podstawowe struktury danych wykorzystywane w obliczeniach inżynierskich : tablica, rekord, lista, drzewo, stos, kolejka, graf. Algorytmy i sieci działań. Graficzna postać programów. Języki programowania Fortran i C. Podstawy języka (obiekty , instrukcje, wyrażenia, zmienne indeksowane, instrukcje strukturalne, typy strukturalne, wskaźnikowe. Instrukcja wiążąca. Procedury i funkcje). Rozszerzenia implementacyjne. Systemy szybkiego tworzenia aplikacji (RAD: Visual Basic, Delphi, C++Builder).</p> <p>Wprowadzenie do programowania w języku Python.</p> <p>Sprawdzian wiadomości z wykładów</p> <p>ĆWICZENIA LABORATORYJNE</p> <p>Ustalony indywidualnie przez prowadzących zajęcia laboratoryjne w Laboratorium Komputerowym dla grupy studenckiej zgodnie z zakresem zajęć który obejmuje:systemy operacyjne DOS i Windows. Operacje dyskowe. Algorytmy (rozwiązanie równania algebraicznego, przykład sortowania danych hydrologicznych, matematyczna obróbka danych). Programowanie w języku Python – tworzenie programów w środowisku Jupyter.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	kurs matematyki		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Test z wykładu	50.0%	50.0%
	Ocena z laboratorium	50.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Mark Lutz "Python. Wprowadzenie." Helion, Gliwice, 2010</p> <p>Ben Forta "SQL w mgnieniu oka." Helion, Gliwice, 2015</p> <p>Piotr Wróblewski "Algorytmy. Struktury danych i techniki programowania." Helion, Gliwice, 2003</p>
	Uzupełniająca lista lektur	Alberto Boschetti, Luca Massaron "Python, podsatwy nauki o danych", Helion, Gliwice, 2017
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Podstawowe konstrukcje programistyczne (pętle, instrukcje warunkowe itd.)</p> <p>Implementacja i użycie słownika w języku Python</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	