



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ZIP1-U-210
	studia niestacjonarne:	Z-ZIPN1-U-210
Nazwa przedmiotu	Podstawy informatyki	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	The Fundamentals of Computers Science	
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Informatycznych
Koordinator przedmiotu	dr inż. Sławomir Koczubiej
Zatwierdził	dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr I
	studia niestacjonarne	Semestr I
Wymagania wstępne	Technologie informacyjne	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	3	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15	30			
	studia niestacjonarne:	9	18			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna podstawowe algorytmy obliczeniowe oraz przetwarzania danych.	ZIP1_W05
	W02	Ma wiedzę o prostych i złożonych typach danych (tablica, lista, plik, obiekt).	ZIP1_W05
	W03	Posiada wiedzę o składni, gramatyce oraz instrukcjach wybranego języka programowania, jego podstawowych funkcjach bibliotecznym i wbudowanym.	ZIP1_W05
	W04	Ma wiedzę o współczesnych aplikacjach sieciowych i internetowych.	ZIP1_W04 ZIP1_W05
	W05	Ma wiedzę na temat oprogramowania użytkowego do obliczeń naukowych i inżynierskich (CAS)	ZIP1_W04 ZIP1_W05
Umiejętności	U01	Student potrafi implementować proste algorytmy w języku programowania.	ZIP1_U07 ZIP1_U14
	U02	Potrafi rozwiązywać podstawowe problemy z zakresu analizy matematycznej, matematyki finansowej, algebry, podstaw statystyki, prezentować wyniki obliczeń w postaci graficznej wykorzystując pakiet do obliczeń matematyczno-statystycznych.	ZIP1_U07 ZIP1_U14
	U03	Potrafi korzystać z dokumentacji technicznej, podręczników i źródeł internetowych w celu poszerzenia swojej wiedzy o językach programowania i pakietach obliczeniowych.	ZIP1_U07 ZIP1_U14
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do pracy w zespole podczas rozwiązywania wspólnych zadań. Współdziała z innymi członkami zespołu na różnych etapach rozwiązywania problemu	ZIP1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none">1. Wprowadzenie do programowania. Semantyka i syntaktyka języka programowania. Wyrażenia algebraicznych i logiczne. Instrukcje wejścia/wyjścia. Proces translacji oraz uruchamiania programu.2. Reprezentacja danych w pamięci komputera. Podstawowe typy danych: liczbowe, znakowe, wyliczeniowe, inne. Proste instrukcje sterujące: warunkowa i wyboru. Iteracyjne instrukcje sterujące – pętle.3. Korzystanie z wbudowanych funkcji i bibliotek języka. Zapis programów z użyciem własnych procedur i funkcji. Przekazywanie parametrów do podprogramów. Zasięg zmiennych. Typ plikowy Obsługa różnego rodzaju plików (tekstowe, binarne).4. Komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich – oprogramowanie typu CAS (Computer Algebra System). Wprowadzenie do wybranego oprogramowania5. Obliczenia numeryczne i symboliczne z zakresu analizy matematycznej, algebry i statystyki w wybranym systemie CAS. Komunikacja systemu z tekstowymi plikami dyskowymi.

laboratorium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definiowanie prostych algorytmów, zapis w różnych notacjach (np. w postaci sieci działań). Proste typy danych (liczbowe, znakowe). Zmienne, operatory i wyrażenia. 2. Instrukcja przypisania. Komunikacja z użytkownikiem: instrukcje wejścia/wyjścia. Instrukcje sterujące: instrukcja warunkowa i wyboru. Konwersja typów danych. Korzystanie z funkcji bibliotecznych oraz wbudowanych. 3. Iteracyjne instrukcje sterujące – pętle. Programowanie z wykorzystaniem typu tablicowego i typów pochodnych. Definiowanie własnych funkcji i procedur. Zasięg zmiennych. Parametry procedur i funkcji i sposoby ich przekazywania. 4. Programowanie z wykorzystaniem plików tekstowych i binarnych. 5. Oprogramowanie użytkowe typu CAS – środowisko, zapis wyrażen arytmetycznych i podstawowych funkcji. Generowanie wykresów funkcji 6. Oprogramowanie CAS. Operacje na wektorach i macierzach. Rozwiązywanie równań, układów równań, nierówności. Analiza statystyczna.
--------------	---

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(zaznaczyć X)</i>					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
W04			X			
W05			X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z testu na wykładzie.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			9		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					31					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					44					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					1,8					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

1. Dawson M. (2021), *Python dla każdego. Podstawy programowania*, Helion, Gliwice.
2. Krup F. (2022), *Algorytmy. Struktury danych i złożoność obliczeniowa*, Helion, Gliwice.
3. Lembas J., Kawa R. (2017), *Wstęp do informatyki*, PWN, Warszawa.
4. Lutz M. (2020), *Python. Wprowadzenie*, Helion, Gliwice.
5. Wróblewski P. (2015), *Algorytmy, struktury danych i techniki programowania*, Helion, Gliwice.