KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**Z-EKO1-U-206**
Nazwa przedmiotu	**Podstawy informatyki**
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	**The Fundamentals of Computer Science**
Obowiązuje od roku akademickiego	**2020/2021**

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	**EKONOMIA**
Poziom kształcenia	**I stopień**
Profil studiów	**Ogólnoakademicki**
Forma i tryb prowadzenia studiów	**Studia stacjonarne**
Zakres	**Wszystkie zakresy**
Jednostka prowadząca przedmiot	**Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej**
Koordynator przedmiotu	**Dr inż. Sławomir Koczubiej**
Zatwierdził	**Dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk**

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	**Przedmiot podstawowy**
Status przedmiotu	**Obowiązkowy**
Język prowadzenia zajęć	**Polski**
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	**Semestr II**
Wymagania wstępne	**Technologie informacyjne**
Egzamin (TAK/NIE)	**NIE**
Liczba punktów ECTS	**3**

Forma prowadzenia zajęć	**wykład**	**ćwiczenia**	**laborato-rium**	**projekt**	**Inne**
Liczba godzin w semestrze	**15**		**30**		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna podstawowe algorytmy obliczeniowe oraz przetwarzania danych.	EKO1_W06
	W02	Ma podstawową wiedzę o prostych i złożonych typach danych (tablica, lista, plik, obiekt).	EKO1_W06
	W03	Posiada wiedzę o składni, gramatyce oraz instrukcjach wybranego języka programowania, jego podstawowych funkcjach bibliotecznych i wbudowanych.	EKO1_W04 EKO1_W06
	W04	Ma podstawową wiedzę o współczesnych aplikacjach sieciowych i internetowych.	EKO1_W04
	W05	Ma podstawową wiedzę na temat oprogramowania użytkowego do obliczeń naukowych i inżynierskich (CAS)	EKO1_W04 EKO1_W06
Umiejętności	U01	Student potrafi implementować proste algorytmy w języku programowania.	EKO1_U02
	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.	EKO1_U02
	U03	Potrafi korzystać z dokumentacji technicznej, podręczników i źródeł internetowych w celu poszerzania swojej wiedzy o językach programowania i pakietach obliczeniowych.	EKO1_U02
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do pracy w zespole podczas rozwiązywania wspólnych zadań. Współdziała z innymi członkami zespołu na różnych etapach rozwiązywania problemu	EKO1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	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 oprogramowania
	5. Obliczenia numeryczne i symboliczne z zakresu analizy matematycznej, algebry i statystyki w wybranym systemie CAS. Komunikacja systemu z tekstowymi plikami dyskowymi.
laboratorium	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 wyrażeń 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					
	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**
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		15		**30**			
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	**2**		**2**			h
3.	**Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**49**					h
4.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**2,0**					ECTS
5.	**Liczba godzin samodzielnej pracy studenta**	**26**					h
6.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**	**1,0**					ECTS
7.	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**	**50**					h
8.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**	**2,0**					ECTS
9.	**Sumaryczne obciążenie pracą studenta**	**75**					h
10.	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta*	**3**					ECTS

LITERATURA

1. Alagić S., Arbib M., (1982), *Projektowanie programów poprawnych i dobrze zbudowanych*, WNT.
2. Gliński H. i in., (2012), *Mathematica*, Wyd. Pracowni Komputerowej J. Skalmierskiego, Gliwice.
3. Lutz M., (2012), *Python. Wprowadzenie*, Wydanie IV, Helion.
4. Null L., Lobur J.,(2004), *Struktura organizacyjna i architektura systemów komputerowych*, Helion.
5. Wirth N., (1999), *Wstęp do programowania systematycznego*, WN-T.
6. Wirth N., (2001), *Algorytmy + struktury danych = programy*, WN-T.
7. Wróblewski P., (2015), *Algorytmy, struktury danych i techniki programowania*, Helion.