**Nazwa przedmiotu:**

Informatyka I

**Koordynator przedmiotu:**

Sławomir Czarnecki, dr hab. inż., prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-ISP-0306

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Ćwiczenia w laboratorium komputerowym 30h, studiowanie literatury i materiałów dydaktycznych pobranych ze strony www przedmiotu 20h, wykonanie zaleconych prac domowych 25h. Razem 75 godz. = 3 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Ćwiczenia w laboratorium komputerowym 30h = 1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Ćwiczenia w laboratorium komputerowym 30h, wykonanie zaleconych prac domowych 25h = 2 ECTS.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 30h |

**Wymagania wstępne:**

Nie jest zakładana umiejętność pisania programów w żadnym ze znanych języków programowania.

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność samodzielnego pisania prostych programów strukturalnych w języku Basic z użyciem własnych jak i gotowych funkcji. W trakcie kursu, w drugiej połowie semestru, treść zadań laboratoryjnych jest ściśle związana z implementowaniem własnych makr w systemie Excel oraz AutoCad. Po zakończeniu kursu, student powinien umieć samodzielnie zaproponować ciąg instrukcji poprawnie definiujących schemat działania prostego programu wykorzystującego własne jak i opracowane przez inne osoby algorytmy, funkcje lub procedury. Student powinien umieć zaimplementować sformułowane w ten sposób zadanie w języku programowania Basic, samodzielnie testować własne jak i napisane przez inne osoby programy, oceniać ich poprawność, krytycznie ustosunkowywać się do wyników numerycznych, a także usuwać zauważone w nich błędy.

**Treści kształcenia:**

Podstawy programowania strukturalnego. Zapoznanie się z graficznym interfejsem użytkownika środowiska programistycznego - edycji, kompilacji i uruchamiania programów, semantyka typów fundamentalnych i złożonych, deklaracje i definicje zmiennych, zakres ważności i czas życia zmiennych, zasłanianie nazw, podstawowe operacje wejścia i wyjścia, operatory arytmetyczne i logiczne, operator przypisania, wyrażenia warunkowe, priorytet i łączność operatorów, wyrażenia logiczne, instrukcje sterujące, tablice jedno- i dwu-wymiarowe (macierze), funkcje, przesyłanie argumentów do funkcji, przekazywanie tablic jednowymiarowych do funkcji, zwracanie rezultatu z funkcji, wywoływanie gotowych funkcji i procedur w języku Basic w systemie Excel (praca z arkuszami, skoroszytami, komórkami, ciągami znaków typu String) oraz AutoCAD (rysowanie linii, wstawianie punktów, obliczanie długości lub wartości innych parametrów wyselekcjonowanych na rysunku figur geometrycznych, wstawianie tabel, kot, itp.)
Zastosowania: sumowanie szeregów, algebra wektorowo-macierzowa, itp. oraz praca z Excelem i z AutoCAD-em poprzez implementację samodzielnie napisanych makr w języku Basic.

**Metody oceny:**

Ocena i zaliczenie przedmiotu zależą od liczby punktów otrzymanych z dwóch kolokwiów oraz z kilku kartkówek. Kolokwia polegają na implementacji w języku Basic jednego lub dwóch zadań (prostych algorytmów) na stanowiskach komputerowych. Termin kolokwium poprawkowego (w czasie sesji i tylko dla osób, które nie zdobyły dostatecznej do zaliczenia liczby punktów) ustalany jest w dogodnym dla studentów dniu sesji letniej. Po kolokwium poprawkowym nie można otrzymać oceny wyższej od oceny dostatecznej.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Sławomir Czarnecki, Materiały do ćwiczeń w formacie \*.pdf, oraz pliki kodów w języku Basic dostępne w sieci wydziałowej:
https://chmura.il.pw.edu.pl/index.php/apps/files/?dir=/Informatyka%20I&fileid=544591
[2] Mirosław Lewandowski, VBA dla Excela, Helion 2004

**Witryna www przedmiotu:**

https://chmura.il.pw.edu.pl/index.php/apps/files/?dir=/Informatyka%20I&fileid=544591

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka K1\_W07:**

Zna podstawy programowania strukturalnego i semantyki wybranego języka programowania strukturalnego.

Weryfikacja:

Kolokwia zaliczeniowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka K1\_U06:**

Potrafi samodzielnie zaproponować ciąg instrukcji poprawnie definiujących schemat działania programu wykorzystującego własne jak i opracowane przez inne osoby algorytmy, gotowe podprogramy, funkcje lub procedury. Potrafi zaimplementować sformułowane w ten sposób zadanie w wybranym języku programowania. Potrafi interpretować otrzymane wyniki.

Weryfikacja:

Kolokwia zaliczeniowe, rozmowy indywidualne ze studentami w czasie zajęć w czasie przerw oraz w czasie konsultacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka K1\_U20:**

Ma umiejętność samokształcenia się. Potrafi samodzielnie testować własne jak i napisane przez inne osoby programy, oceniać ich poprawność, krytycznie ustosunkowywać się do wyników numerycznych, a także usuwać zauważone w nich błędy.

Weryfikacja:

Kolokwia zaliczeniowe, rozmowy indywidualne ze studentami w czasie zajęć w czasie przerw oraz w czasie konsultacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U20

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UU

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1\_K02:**

Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem, określać priorytety służące realizacji zadań.

Weryfikacja:

Niedopuszczanie do sytuacji, w których w czasie sprawdzianów studenci próbują przepisać wyniki zadań testowych od innych studentów.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KR