

NAZWA PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA:

Podstawy programowania

Kod przedmiotu: GS_13

Rodzaj przedmiotu: kierunkowy

Wydział: Informatyki

Kierunek: Grafika

Poziom studiów: pierwszego stopnia – VI poziom PRK

Profil studiów: praktyczny

Forma studiów: stacjonarne

Rok: 1

Semestr: 2

Formy zajęć i liczba godzin:

wyklady – 15;

laboratorium - 20;

Język/i, w którym/ch realizowane są zajęcia: język polski.

Liczba punktów ECTS: 3

Osoby prowadzące:

wykład:

laboratorium:

1. Założenia i cele przedmiotu:

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy na temat podstaw programowania. Po pozytywnym zaliczeniu kursu student ma świadomość możliwości, jaką daje programowanie, zalet z automatyzacji powtarzalnych zadań oraz ścieżek do dalszego kształcenia w obszarze programowania. Potrafi znaleźć swoje miejsce w grupie projektowej, złożonej z programistów komputerowych i grafików. Rozumie język programistyczny na poziomie umożliwiającym skuteczną komunikację z programistą, zna także wymagania, które są możliwe do spełnienia przez programy komputerowe.

2. Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi:

Student powinien posiadać umiejętności językowe z zakresu j. angielskiego na poziomie szkoły średniej. Służy to lepszemu zrozumieniu dokumentacji technicznej oraz łatwiejszemu przyswojeniu treści kształcenia z programowania.

3. Opis form zajęć

a) Wykłady

- **Treści programowe:**
 - Pojęcie algorytmu, cechy algorytmu, przykłady algorytmów. Algorytm a program.
 - Dlaczego programy komputerowe są pomocne?
 - Pojęcie programu źródłowego i wynikowego. Translacja programu, kompilacja i interpretacja programu źródłowego. Obsługa zintegrowanego środowiska programistycznego
 - Budowa prostego programu, struktura i znaczenie jego elementów.
 - Pojęcie zmiennej, typu zmiennej. Rola i przeznaczenie zmiennych w programie.
 - Pojęcie instrukcji, ich typy, rola i przeznaczenie.
 - Instrukcja warunkowa i alternatywy, zastosowania, przykłady. Instrukcja wyboru.
 - Instrukcje iteracyjne, ich rodzaje, podobieństwa, różnice, zastosowania.
 - Tablice, przeznaczenie, zastosowania, przykłady.
 - Podprogramy, funkcja a procedura. Zastosowania, przykłady.
 - Proste algorytmy (sortowanie, min-max).

- **Metody dydaktyczne:**
 - Wykład prowadzony metodą tradycyjną z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego i prezentacją multimedialną
 - Dyskusja problemowa w trakcie wykładu

- **Forma i warunki zaliczenia:**
 - Warunkiem zaliczenia wykładu jest zdanie testu zaliczeniowego. Należy uzyskać powyżej 50% ogólnej liczby punktów. Test w formie pytań zamkniętych, jednokrotnego wyboru.

- **Wykaz literatury podstawowej:**
 1. A. Kingsley-Hughes, K. Kingsley-Hughes, Programowanie. Od podstaw, Helion, 2005.
 2. P. Stańczyk, Algorytmika praktyczna. Nie tylko dla mistrzów, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009.
 3. J. Liberty, C++ dla każdego, Helion, 2002.
 4. S. Prata, Szkoła programowania. Język C++, 2013, Helion

- **Wykaz literatury uzupełniającej:**
 1. P. Wróblewski, Algorytmy, struktury danych i techniki programowania, Helion, 2009.
 2. K. Sacha, Inżynieria oprogramowania, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2010
 3. S.B. Lippman, J. Lajoie, Podstawy języka C++, WNT, 2003.
 4. B. Buczek, Algorytmy. Ćwiczenia, Helion, 2008.

- **b) Laboratorium**

- **Treści programowe:**
 - Algorytmy, notacje zapisu algorytmów.
 - Przykłady algorytmów, ćwiczenia w ich tworzeniu i zapisywaniu.
 - Zapis algorytmu w języku programowania, edycja kodu źródłowego.

WSTI w Katowicach, kierunek Grafika
opis modułu **Podstawy programowania**

- Kompilacja/interpretacja, zintegrowane środowiska programistyczne.
- Ćwiczenia w stosowaniu zmiennych, operacje wejścia/wyjścia, realizacja prostych obliczeń.
- Ćwiczenia w stosowaniu instrukcji warunkowych, budowanie prostych programów.
- Ćwiczenia w stosowaniu instrukcji iteracyjnych, budowanie programów wykorzystujących iteracje.
- Ćwiczenia w wykorzystaniu tablic, iteracyjne przetwarzanie tablic.
- Podprogramy i ich wykorzystanie, ćwiczenia w budowaniu podprogramów.
- **Metody dydaktyczne:**
 - Indywidualne rozwiązywanie zadań,
 - Zespołowe rozwiązywanie problemów, projektów,
 - Indywidualne pisanie programów na podstawie danej specyfikacji,
 - Studiowanie dokumentacji technicznej.
- **Forma i warunki zaliczenia:**
 - Ocena aktywności studentów podczas zajęć
 - Kolokwia cząstkowe
- **Wykaz literatury:**
Jak w przypadku wykładu
- **Wykaz literatury uzupełniającej:**
Jak w przypadku wykładu

4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z nauczycielem	15
	Czytanie wskazanej literatury	7
	Przygotowanie do zaliczenia	3
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	20
	Czytanie dokumentacji technicznej	15
	Przygotowanie do pracy kontrolnej	4
	Samodzielne rozwiązywanie zadań	9

Całkowita ilość godzin aktywności studenta	75
Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu	3

5. Wskaźniki sumaryczne

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich

WSTI w Katowicach, kierunek Grafika
opis modułu *Podstawy programowania*

- Liczba godzin kontaktowych – 35
- Liczba punktów ECTS – 1,4

b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.

- Liczba godzin kontaktowych – 20
- Liczba punktów ECTS – 2

6. Zakładane efekty kształcenia

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekty kształcenia dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
GS_13_W1	Wie w jaki sposób organizowana jest praca programisty. Zna obszary wiedzy, w których stosuje się programowanie. Wie jaka jest rola programisty w przedsiębiorstwie.	K_W03
GS_13_W2	Zna programy komputerowe wspomagające pracę grafika. Wie jak uruchomić i skonfigurować środowisko programistyczne. Potrafi sporządzić specyfikację programu potrzebnego w pracy grafika.	K_W08
GS_13_U3	Umie wykorzystywać narzędzia informatyczne w codziennej pracy grafika. Potrafi automatyzować niektóre proste zadania informatyczne.	K_U10
GS_13_K4	Posiada świadomość ciągłych zmian na rynku informatycznym. Wie o potrzebie ciągłego doskonalenia umiejętności i stosuje ją w praktyce. Potrafi znajdować potrzebne informacje w dokumentacji technicznej.	K_K01
GS_13_K5	Potrafi współpracować w ramach grupy projektowej. Potrafi zorganizować pracę grupy projektowej. Potrafi analizować dostępne projekty i wyciągać z nich wnioski dla swojej pracy.	K_K09

7. Odniesienie efektów kształcenia do form zajęć i sposób oceny osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia.

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Forma zajęć		Sposób sprawdzenia osiągnięcia efektu
	Wykład	Laboratorium	
GS_13_W1	X		Test zaliczeniowy.
GS_13_W2	X	X	Test zaliczeniowy, bieżąca weryfikacja w trakcie ćwiczeń.
GS_13_U3		X	Kolokwia cząstkowe na ćwiczeniach.
GS_13_K4	X	X	Test zaliczeniowy, kolokwia cząstkowe na ćwiczeniach.
GS_13_K5		X	Kolokwia cząstkowe na ćwiczeniach, bieżąca weryfikacja w trakcie ćwiczeń.

8. Kryteria uznania osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia.

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekt jest uznawany za osiągnięty, gdy:
GS_13_W1	Student odpowiada poprawnie na ponad 50% pytań w teście zaliczeniowym.
GS_13_W2	Poprawnie rozwiązuje zadania w czasie zajęć. Odpowiada poprawnie na ponad 50% pytań w teście zaliczeniowym.
GS_13_U3	Poprawnie zapisuje programy komputerowe w czasie kolokwium.
GS_13_K4	Student odpowiada poprawnie na ponad 50% pytań w teście zaliczeniowym. Poprawnie zapisuje programy komputerowe w czasie kolokwium.
GS_13_K5	Poprawnie zapisuje programy komputerowe w czasie kolokwium. Poprawnie rozwiązuje zadania w czasie zajęć.