

WSTI w Katowicach, kierunek Grafika
opis modułu **Podstawy programowania**
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: **stacjonarna/niestacjonarna**

Rok: 1

Semestr: 1

Formy zajęć i liczba godzin:

Forma stacjonarna

wyklady – 10;

laboratorium – 25;

Forma niestacjonarna

wyklady – 6;

laboratorium – 15;

Zajęcia prowadzone są w języku polskim.

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:

1. Colwind G., *Zrozumieć programowanie*. Warszawa: PWN, 2017.
2. Frankowski A., *Design jako program. Programowanie i projektowanie graficzne*. Warszawa: Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie, 2019.
3. Gaddis T., *Projektowanie oprogramowania dla zupełnie początkujących*. Gliwice: Helion: 2020.
4. Wróblewski P., *Algorytmy, struktury danych i techniki programowania*. Gliwice: Helion: 2020.
5. Anggoro W., *C++: struktury danych i algorytmy*. Gliwice: Helion: 2019.

• Wykaz literatury uzupełniającej:

1. Kingsley-Hughes A., Kingsley-Hughes K., *Programowanie od podstaw*. Gliwice: Helion, 2006.
2. Stańczyk P., *Algorytmika praktyczna*. Warszawa: PWN, 2009.
3. Liberty J., *C++ dla każdego*. Gliwice: Helion, 2002.

4. Prata S., *Język C++*. Szkoła programowania. Gliwice: Helion, 2013.

b) Laboratorium

• **Treści programowe:**

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

a. forma stacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z nauczycielem	10
	Czytanie wskazanej literatury	5
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	25
	Czytanie dokumentacji technicznej	9
	Przygotowanie do pracy kontrolnej	5
	Samodzielne rozwiązywanie zadań	5
Konsultacje	Kontakt z nauczycielem	3
Zal./Egzamin	Kontakt z nauczycielem	3

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

b. forma niestacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z nauczycielem	6
	Czytanie wskazanej literatury	9
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	15
	Czytanie dokumentacji technicznej	10
	Przygotowanie do pracy kontrolnej	9
	Samodzielne rozwiązywanie zadań	10
Konsultacje	Kontakt z nauczycielem	3
Zal./Egzamin	Kontakt z nauczycielem	3

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

5. Wskaźniki sumaryczne

a. forma stacjonarna

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
 - Liczba godzin kontaktowych – 41
 - Liczba punktów ECTS – 1,6
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
 - Liczba godzin kontaktowych – 25
 - Liczba punktów ECTS – 1,8

b. forma niestacjonarna

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
 - Liczba godzin kontaktowych – 27
 - Liczba punktów ECTS – 1,1
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
 - Liczba godzin kontaktowych – 15
 - Liczba punktów ECTS – 1,8

5. 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	K_W03

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

	obszary wiedzy, w których stosuje się programowanie. Wie jaka jest rola programisty w przedsiębiorstwie.	
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

6. 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.

7. 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.

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

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.