



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Języki programowania

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria biomedyczna

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

30

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Maciej TABASZEWSKI

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: Maciej.Tabaszewski@put.poznan.pl

tel. 61 665 23 90

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

tel.: 61 665 23 61

### Wymagania wstępne

Wiedza podstawowa dotycząca logiki matematycznej i informatyki

### Cel przedmiotu

Przekazanie wiedzy pozwalającej na samodzielne programowanie proceduralne i obiektowe.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student rozpoznaje i zna cechy programowania proceduralnego, obiektowego, wizualnego

Student zna podstawowe konstrukcje wybranych języków programowania



Student zna pojęcia klas, struktur, obiektów, dziedziczenia, polimorfizmu, hermetyzacji

Umiejętności

Student potrafi tworzyć dedykowane oprogramowanie

Kompetencje społeczne

Student rozumie rolę informatyzacji we współczesnej gospodarce. Potrafi w niej twórczo uczestniczyć

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Egzamin na podstawie testu, 20 pytań zamkniętych, próg zaliczenia - 50% maksimum punktów

Laboratorium: Zaliczenie na podstawie testów przed każdymi ćwiczeniami, próg zaliczenia - 50% maksimum punktów

### Treści programowe

Wykład: Ogólne zasady konstruowania programów. Kompilatory i interpretery. Programowanie w językach niskiego i wysokiego poziomu, przegląd i podział języków. Wizualne języki programowania. Programowanie strukturalne. Podstawy programowania w języku C/C++. Zmienne, typy danych, wskaźniki, operatory, pętle, instrukcje warunkowe, funkcje wejścia i wyjścia. Programowanie zorientowane obiektowo. Pojęcia hermetyzacji, klas, obiektów, dziedziczenia, polimorfizmu. Podstawy programowania obiektowego w języku C++. Referencje, przeciążanie operatorów, strumienie, wyjątki, przestrzenie nazw. Podstawy języka Python.

Laboratorium: Programowanie strukturalne w języku C/C++, przykłady : wprowadzanie i wyprowadzanie danych, proste obliczenia, zastosowanie instrukcji warunkowej, instrukcji wyboru, pętli, zapis i odczyt pliku tekstowego, binarnego, tworzenie funkcji. Programowanie obiektowe w C++, przykłady: tworzenie klas, dziedziczenie jednobazowe, przeciążanie operatorów, wykorzystanie biblioteki STL, podstawy języka Python.

### Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacje multimedialne dotyczące teorii i przykładów praktycznych

Ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne, rozwiązywanie zadań

### Literatura

Podstawowa

1. Liberty J., Rao S., Jones B, L, - C++ dla każdego, Helion, Gliwice 2011
2. Wróblewski P., Algorytmy, struktury danych i techniki programowania, Helion, Gliwice 2009
3. Sarbicki G., Python. Kurs dla nauczycieli i studentów, Helion, Gliwice 2019



Uzupełniająca

Sedgewick R., Algorytmy w C++, READ ME, Łódź 1999

Kliszewski M., Inżynieria oprogramowania obiektowego, WKT, Warszawa 1994

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do wykładu, laboratorium, zaliczenia) <sup>1</sup>	53	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności