

## KARTA KURSU

Nazwa	<b>Wstęp do programowania w języku Java</b>
Nazwa w j. ang.	Introduction to Java Programming

Koordinator	mgr Michał Frontczak	Zespół dydaktyczny
		mgr Michał Frontczak mgr inż. Patryk Mieczkowski mgr inż. Agnieszka Kańka
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 3 st. niestacjonarne: 3	

### Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest nauczenie studentów programowania w języku Java.

W ramach kursu definiowana jest składnia języka oraz omawiane są zagadnienia związane z programowaniem obiektowym w języku Java.

Kurs prowadzony jest w języku polskim.

### Warunki wstępne

Wiedza	Student zna podstawowe zagadnienia z algorytmiki (struktury danych i proste algorytmy) oraz składnię języka C++.
Umiejętności	Potrafi zapisywać podstawowe algorytmy i definiować struktury danych za pomocą języka C++.
Kursy	<u>Wymagane zaliczenie kursu:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Podstawy programowania,</li> <li>Programowanie obiektowe 1</li> </ul>

### Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	Po zakończeniu kursu student:	
	W01: zna składnię języka Java w zakresie umożliwiającym formułowanie warunków logicznych, wykonywanie operacji arytmetycznych oraz sterowanie przebiegiem działania programu.	K_W01
	W02: wymienia i omawia cechy obiektowego podejścia do programowania.	K_W07
	W03: ma wiedzę na temat elementów języka Java umożliwiającą programowanie obiektowe.	K_W07
	W04: zna mechanizmy We/Wy w technologii Java odpowiedzialne za interakcję programu z otoczeniem systemowym.	K_W08

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	Po zakończeniu kursu student:	
	U01: potrafi zapisywać algorytmy w języku Java i struktury danych w nim dostępne.	K_U01
	U02: projektuje i tworzy proste programy zorientowane obiektowo w języku Java.	K_U01, K_U02
	U03: kompiluje, uruchamia i znajduje błędy w napisanych przez siebie programach w języku Java.	K_U05
	U04: potrafi korzystać z wybranych klas, interfejsów i klas generycznych dostępnych w ramach Java SE i używać ich w pisanych przez siebie programach.	K_U05

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	Po zakończeniu kursu student:	
	K01: potrafi korzystać z różnych źródeł informacji (w tym zasobów sieciowych) do poszerzania własnej wiedzy i zdobywania nowych umiejętności.	K_K01 K_K02
	K02: wykazuje umiejętność stosowania w praktyce zdobytej wiedzy przedmiotowej i potrafi działać kreatywnie w celu rozwiązywania napotkanych problemów.	K_K03

#### Studia stacjonarne

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin	10					30					

#### Studia niestacjonarne

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin	10					15					

## Opis metod prowadzenia zajęć

Kurs prowadzony jest w formie ćwiczeń laboratoryjnych i wykładów.

Studenci samodzielnie implementują zadania programistyczne/algorytmiczne w języku Java, które następnie są omawiane przy tablicy. Na ćwiczeniach laboratoryjnych poruszane są zagadnienia prezentowane podczas wykładów.

Ponadto studenci otrzymują zestawy problemów do samodzielnego rozwiązania.

## Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01	X				X	X		X					
W02	X				X	X		X					
W03	X				X	X		X					
W04	X				X	X		X					
U01					X	X							
U02					X	X							
U03					X	X							
U04					X	X							
K01					X								
K02					X								

### Kryteria oceny

Warunkiem otrzymania zaliczenia z wykładu jest samodzielne wykonanie zadań programistycznych udostępnionych po wykładzie.

Warunkiem otrzymania oceny z laboratorium jest realizacja wszystkich zadań laboratoryjnych.

Ocena końcowa z przedmiotu jest wyliczana na podstawie średniej uzyskanej z wszystkich kolokwii.

### Uwagi

## Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Podstawy programowania w języku Java, składnia, kompilacja, uruchamianie programów.
2. Klasy i interfejsy, hermetyzacja, dziedziczenie, polimorfizm.
3. Wykorzystanie konstruktorów domyślnych oraz tworzenie konstruktorów z wykorzystaniem mechanizmu przeciążania.
4. Mechanizmy dostępu do pól i metod.
5. Metody i pola statyczne.
6. Mechanizmy We/Wy w języku Java.
7. Obsługa wyjątków i zarządzanie zasobami.
8. Typy generyczne i kolekcje danych.
9. Programowanie funkcyjne w języku Java – wyrażenia lambda, funkcje wyższego rzędu, currying.

#### Wykaz literatury podstawowej

1. **Cay S. Horstmann, Gary Cornell, Java Podstawy, wyd. XI, Helion 2019**
2. Herbert Schildt, Java. Kompendium programisty. wyd. XII, Helion 2023
3. Joshua Bloch, Java. Efektywne programowanie. wyd. III, Helion 2018

#### Wykaz literatury uzupełniającej

1. Cay S. Horstmann, Gary Cornell, Java Techniki zaawansowane, wyd. XI, Helion 2019
2. Robert C. Martin, Czysty kod: podręcznik dobrego programisty, Helion 2014
3. Krzysztof Barteczko, Java Programowanie praktyczne od podstaw, PWN SA, 2014
4. JDK 17 Documentation, <https://docs.oracle.com/en/java/javase/17/>
5. The Java® Virtual Machine Specification Java SE 17 Edition.  
<https://docs.oracle.com/javase/specs/jvms/se17/html/index.html>

#### Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) - **studia stacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	25
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	0
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Ogółem bilans czasu pracy		90
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3

#### Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) - **studia niestacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	45
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	0
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Ogółem bilans czasu pracy		90
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3