

KARTA KURSU

Nazwa	Programowanie w języku Java
Nazwa w j. ang.	Java Programming

Koordinator	mgr Michał Frontczak	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 4 st. niestacjonarne: 4	mgr Michał Frontczak mgr Patryk Mazurek

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest nauczanie 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"> • Podstawy programowania, • Programowanie obiektowe 1 • Algorytmy i struktury danych

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 umożliwiających programowanie obiektowe.	K_W07
	W04: zna mechanizmy We/Wy w technologii Java odpowiedzialne za interakcję programu z otoczeniem systemowym.	K_W08

Umiejętności	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	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

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	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	20					30					

Studia niestacjonarne

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin	15					20					

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	<p>Warunkiem otrzymania oceny z laboratorium jest realizacja wszystkich zadań laboratoryjnych i projektów.</p> <p>Ocena końcowa z przedmiotu jest wyliczana na podstawie średniej uzyskanej z wszystkich kolokwium zaliczonych na ocenę pozytywną.</p> <p>Zaliczenie z wykładu odbywa się na podstawie obecności.</p>
----------------	---

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Wprowadzenie do Javy.
2. Środowisko programistyczne Javy.
3. Podstawowe elementy języka Java.
4. Obiekty i klasy.
5. Dziedziczenie.
6. Interfejsy, wyrażenia lambda i klasy wewnętrzne.
7. Wyjątki, asercje i dzienniki.
8. Programowanie generyczne.
9. Kolekcje.
10. Strumienie.
11. Obsługa plików I/O.
12. Adnotacje.
13. Programowanie funkcyjne – wyrażenia lambda, funkcje wyższego rzędu, currying.
14. Testy jednostkowe – biblioteka junit.
15. Implementacja wybranych algorytmów i struktur danych w języku Java.

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	20
	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		100
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4

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

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	40
	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		100
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4