

KARTA KURSU

Nazwa	Wstęp do programowania w języku Java
Nazwa w j. ang.	Introduction to Java programming

Koordynator	mgr Michał Frontczak	Zespół dydaktyczny
		mgr Michał Frontczak mgr Patryk Mazurek mgr inż. Patryk Mieczkowski mgr inż. Mateusz Wachla
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 2 st. niestacjonarne: 3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest nauczenie studentów postaw programowania w języku Java. W ramach kursu definiowana jest składnia języka oraz omawiane są podstawowe 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	Podstawy programowania, Programowanie obiektowe

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_U05
	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	
Liczba godzin						30					

Studia niestacjonarne

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

Opis metod prowadzenia zajęć

Kurs prowadzony jest w formie ćwiczeń laboratoryjnych. Po wstępie teoretycznym i demonstracji przykładów, studenci projektują i tworzą zadane programy w języku Java, które następnie są omawiane. Ponadto studenci otrzymują poprzez platformę e-learningową zestawy problemów do samodzielnego rozwiązania.

„Zajęcia odbywają się z wykorzystaniem kompetencji nabytych podczas indywidualnego szkolenia/ kursu pn: „Security Awareness , rozpoznawanie i klasyfikacja zagrożeń” zrealizowanego w ramach projektu „Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP, zad. 5 Szkolenia podnoszące kompetencje dydaktyczne kadry dydaktycznej - Indywidualne kursy z zakresu nowoczesnych metod dydaktycznych w ramach Pilotażowego programu szkoleń indywidualnych (PPSI)”

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

Ocenę dobrą lub bardzo dobrą może uzyskać student, który:

- potrafi projektować i implementować w języku Java średniozaawansowane klasy,
- zna i umie wykorzystywać mechanizm dziedziczenia, polimorfizm oraz implementuje metody interfejsów,
- potrafi implementować i wykorzystywać typy generyczne i kolekcje,
- umie wykorzystywać mechanizm wyjątków,

Uwagi

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Podstawy programowania w języku Java, składnia, kompilacja, uruchamianie programów.
2. Pojęcie klasy, hermetyzacja, dziedziczenie, polimorfizm.
3. Wykorzystanie konstruktorów domyślnych oraz tworzenie konstruktorów z wykorzystaniem mechanizmu przeciążania.
4. Dostęp: publiczny, chroniony, prywatny i pakietowy do pól i metod.
5. Metody i pola statyczne.
6. Mechanizmy We/Wy w języku Java.
7. Wykorzystanie interfejsów.
8. Obsługa sytuacji wyjątkowych i zarządzanie zasobami, bloki "try..catch", "try...finally" i „try z zasobami”.
9. Typy generyczne i kolekcje.

Wykaz literatury podstawowej

1. Cay S. Horstmann, Gary Cornell, Java Podstawy, wyd. 11, Helion 2019
2. Herbert Schildt, Java. Kompendium programisty, Helion 2005
3. Krzysztof Barteczko, Java Programowanie praktyczne od podstaw, wydawnictwo naukowe PWN SA, 2014

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Joshua Bloch, Java. Efektywne programowanie. Wydanie II, Helion 2009
2. Cay S. Horstmann, Gary Cornell, Java Techniki zaawansowane, Helion 2009
3. Robert C. Martin, Czysty kod : podręcznik dobrego programisty, Helion 2014

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

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	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	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	15
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		75
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	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	8
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	17
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	20
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	15
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		75
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3