

KARTA PRZEDMIOTU

Cykl kształcenia od roku akademickiego: 2023/2024

I. Dane podstawowe

Nazwa przedmiotu	Podstawy algorytmiki i programowania
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Fundamentals of algorithms and programming
Kierunek studiów	Informatyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I stopnia
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka
Język wykładowy	polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Dorota Pylak
---	--------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30	II	6
konwersatorium			
ćwiczenia			
laboratorium	30	II	
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Wstęp do programowania. Wymagana jest znajomość podstaw programowania.
-------------------	---

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawami programowania w języku Java
Przedstawienie algorytmów sortujących i wyszukijących
Wprowadzenie w podstawy programowania obiektowego

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Zna składnię języka Java: typy, instrukcje wyboru oraz instrukcje pętli.	K_W03 K_W06
W_02	Student zna sposób definiowania prostej klasy: jej pól, konstruktorów i metod	K_W01 K_W06
W_03	Student zna sposoby definiowania tablic jedno i dwuwymiarowych i pisanie funkcji operujących na nich	K_W01 K_W06
W_04	Student zna zasady działania i konstruowania funkcji rekurencyjnych	K_W06
W_05	Student przedstawia podstawowe algorytmy sortujące i wyszukiujące	K_W01 K_W03 K_W06
W_06	Student zna definicje typu wyliczeniowego	K_W06
W_07	Student zna podstawowe zastosowania klas Scanner, String.	K_W01
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Student potrafi pisać bardziej zaawansowane programy	K_U02 K_U04 K_U07 K_U08 K_U09 K_U11 K_U12 K_U17
U_02	Student potrafi stworzyć funkcje operujące na tablicach jedno i wielowymiarowych, dobrać parametry i określić wynik działania funkcji.	K_U02 K_U04 K_U11
U_03	Student potrafi stworzyć funkcję rekurencyjną do zadanego problemu, potrafi przewidzieć rezultat działania funkcji rekurencyjnej	K_U02 K_U04 K_U09
U_04	Student potrafi zdefiniować prostą klasę, napisać program operujący na klasach oraz wykorzystujący stworzone wcześniej funkcje	K_U02 K_U04 K_U11 K_U12
U_05	Student potrafi wczytać dane z klawiatury i pliku przy pomocy klasy Scanner i wykonać podstawowe operacje na klasie String.	K_U02 K_U04 K_U11
U_06	Student potrafi stosować typ wyliczeniowy	K_U02 K_U04 K_U11
U_07	Student potrafi zaimplementować wybrane algorytmy sortujące i wyszukiujące	K_U02 K_U04 K_U07 K_U09
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Student potrafi sformułować rozwiązanie do zadanego problemu, jest otwarty na nowe rozwiązania	K_K01

K_02	Rozwiązuje zagadnienia problemowe indywidualnie i podczas pracy w grupie	K_K02
------	--	-------

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

<p>TREŚĆ ZAJĘĆ:</p> <p>Wprowadzenie do języka Java. Typy. Instrukcje sterujące.</p> <p>Klasy i wprowadzenie do programowania obiektowego. Definicja klasy, funkcje składowe, konstruktory.</p> <p>Tablice jedno i dwuwymiarowe.</p> <p>Funkcje rekurencyjne.</p> <p>Podstawowe algorytmy sortujące i wyszukiujące.</p> <p>Zastosowanie rekurencji w algorytmach sortujących.</p> <p>Operacje wejścia przy użyciu klasy Scanner.</p> <p>Typ wyliczeniowy.</p>
--

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01	Wykład konwencjonalny, Praca pod kierunkiem	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
W_02	Wykład konwencjonalny, Praca pod kierunkiem	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
W_03	Wykład konwencjonalny, Praca pod kierunkiem	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
W_04	Wykład konwencjonalny, Praca pod kierunkiem	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
W_05	Wykład konwencjonalny, Praca pod kierunkiem	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
W_06	Wykład konwencjonalny, Praca pod kierunkiem	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
W_07	Wykład konwencjonalny, Praca pod kierunkiem	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	Ćwiczenia praktyczne, design thinking	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
U_02	Ćwiczenia praktyczne, design thinking	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium

U_03	Ćwiczenia praktyczne, design thinking Ćwiczenia praktyczne, design thinking	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
U_04	Ćwiczenia praktyczne, design thinking	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
U_05	Ćwiczenia praktyczne, design thinking	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
U_06	Ćwiczenia praktyczne, design thinking	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Dyskusja, Metoda problemowa PBL	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
K_02	Dyskusja, Metoda problemowa PBL	Egzamin / Kolokwium	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium

VI. Kryteria oceny, wagi...

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność studenta na zajęciach dydaktycznych i zaliczenie ćwiczeń i wykładu:

- zaliczenie ćwiczeń – kolokwia - 90% oceny końcowej, aktywność, prace domowe i praca studenta w trakcie zajęć - 10% oceny końcowej
- egzamin – pisemny dla osób, które zaliczyły ćwiczenia.

Szczegółowe zasady oceniania są podawane studentom z każdą edycją przedmiotu.

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	90
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	60

VII. Literatura

Literatura podstawowa
1. K. Barteczko, JAVA Programowanie praktyczne od podstaw, PWN, 2014

2. C. S. Horstmann, G. Cornell, Java. Podstawy, Helion, Gliwice 2016

3. <http://docs.oracle.com/javase/8/docs/>

4 <https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/>

5. K. Barteczko, Java. Uniwersalne techniki programowania, PWN, 2016

6. The Java Tutorials, <http://download.oracle.com/javase/tutorial/>

Literatura uzupełniająca

D. Harel, Rzecz o istocie informatyki, WNT, Warszawa 2007.

N. Wirth, Algorytmy + struktury danych = programy, WNT, Warszawa 2004