



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	
	studia niestacjonarne:	
Nazwa przedmiotu	<b>Programowanie obiektowe 2</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Object-oriented programming 2</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2022/23</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Informatyka</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>wszystkie specjalności</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Systemów Informatycznych</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr inż. Mariusz Bedla</b>
Zatwierdził	<b>Dziekan Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki dr hab. inż. Roman Deniziak, prof. PŚk</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot kierunkowy</b>	
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>semestr III</b>
	studia niestacjonarne	<b>semestr III</b>
Wymagania wstępne	<b>Algorytmy i struktury danych Podstawy programowania 1 Programowanie obiektowe 1</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>TAK</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>6</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>15</b>	
	studia niestacjonarne:	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>9</b>	

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna i rozumie paradygmat oraz zasady programowania obiektowego.	INF1_W09
	W02	Student zna i rozumie techniki oraz konstrukcje programistyczne związane z programowaniem obiektowym.	INF1_W09
Umiejętności	U01	Student potrafi projektować oraz implementować, testować i debugować programy obiektowe.	INF1_U09
	U02	Student potrafi ocenić przydatności różnych paradygmatów do rozwiązywania różnego typu problemów.	INF1_U09
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów do wykorzystania posiadanej wiedzy w życiu zawodowym.	INF1_K01, INF1_K02

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konstrukcje programistyczne w programowaniu obiektowym</li><li>• Przegląd elementów paradygmatu i zasad programowania obiektowego</li><li>• Ulotne przechowywanie obiektów</li><li>• Trwałe przechowywanie obiektów</li><li>• Współbieżny dostęp do obiektów</li><li>• Realizacja multiplatformowego interfejsu graficznego w aplikacjach obiektowych</li><li>• Komunikacja sieciowa w programowaniu obiektowym</li><li>• Realizacja typowych zadań programistycznych z wykorzystaniem programowania obiektowego</li></ul>
laboratorium	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konstrukcje programistyczne w programowaniu obiektowym</li><li>• Przegląd elementów paradygmatu i zasad programowania obiektowego</li><li>• Ulotne przechowywanie obiektów</li><li>• Trwałe przechowywanie obiektów</li><li>• Współbieżny dostęp do obiektów</li><li>• Realizacja multiplatformowego interfejsu graficznego w aplikacjach obiektowych</li><li>• Komunikacja sieciowa w programowaniu obiektowym</li><li>• Realizacja typowych zadań programistycznych z wykorzystaniem programowania obiektowego</li></ul>
projekt	Tematyka zagadnień projektowych obejmuje stworzenie aplikacji obiektowej.

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X				
W02		X				
U01			X	X		X
U02				X		
K01				X		

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z pytań egzaminacyjnych.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z zadań laboratoryjnych oraz kolokwium.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z zadań projektowych.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30		30	15		18		18	9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2	1		2		2	1		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>80</b>					<b>50</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>3,2</b>					<b>2</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>70</b>					<b>100</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>2,8</b>					<b>4</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>45</b>					<b>27</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,8</b>					<b>1,08</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>150</b>					<b>150</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>6</b>										ECTS

## LITERATURA

1. Java. Kompendium programisty. Wydanie XI, Herbert Schildt, Helion, 2020
2. Java. Przewodnik dla początkujących. Wydanie VIII, Herbert Schildt, Helion, 2020
3. Java 9. Przewodnik doświadczonego programisty. Wydanie II, Cay S. Horstmann, Helion, 2018
4. Java. Podstawy. Wydanie XI, Cay S. Horstmann, Helion, 2019
5. Java. Techniki zaawansowane. Wydanie XI, Cay S. Horstmann, Helion, 2020
6. Java. Efektywne programowanie. Wydanie III, Joshua Bloch, Helion, 2018
7. Algorytmy. Wydanie IV, Robert Sedgewick, Kevin Wayne, Helion, 2012
8. JavaFX. Tworzenie graficznych interfejsów użytkownika, Urszula Piechota, Jacek Piechota, Helion, 2021