



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Kod przedmiotu z systemu USOS
Nazwa przedmiotu	Programowanie obiektowe
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Object programming
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Małgorzata Detka
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	
Status przedmiotu	
Język prowadzenia zajęć	
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	30	0	30	0	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę o składni języka Java, słowach kluczowych, operatorach, instrukcjach, metodach, bibliotekach	ELE2_W11 ELE2_W12
	W02	Zna i rozumie pojęcia programowania obiektowego: klasa, obiekt, polimorfizm, dziedziczenie, interfejs	ELE2_W12
Umiejętności	U01	Umie analizować i rozumie proste programy w języku Java	ELE2_U01
	U02	Umie tworzyć elementarne programy w języku Java z zakresu techniki pomiarowej	ELE2_U01 ELE2_U08 ELE2_U12
	U03	Potrafi korzystać z narzędzi do uruchamiania, debugowania i tworzenia programów w Java	ELE2_U12 ELE2_U14
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi współdziałać i pracować w grupie	ELE2_K02
	...		

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Pojęcie programowania obiektowego w języku Java. Obiekty – informacje ogólne. Sposób przechowywania i czas życia
	2, 3. Pola i metody. Referencje. Typy proste. Operatory matematyczne, relacji, logiczne i bitowe.
	4, 5. Sterowanie kolejności wykonania. Tworzenie obiektów – konstruktory i inicjalizacja.
	6. Finalizacja i odśmiecanie. Obsługa wyjątków. Obsługa błędów.
	7, 8. Dziedziczenie, interfejs i implementacja. Polimorfizm. Przeciążanie metod. Rzu- towanie
	9, 10. Interfejsy i klasy wewnętrzne. Zagnieżdżanie interfejsów. Anonimowe klasy we- wnętrzne.
	11, 12. Przechowywanie obiektów. Kontenery i iteratory. System wejścia – wyjścia. Serializacja obiektów
	13. Wielowątkowość. Współdzielenie zasobów. Blokowanie. Priorytety. Mechanizm RTTI. Identyfikacja typu w czasie wykonania.
	14, 15. Tworzenie aplikacji z interfejsem graficznym z użyciem biblioteki Swing
Laboratorium	1. Wprowadzenie do środowiska programistycznego Eclipse. Analiza przykłado- wych programów.
	2. Pierwszy program w Java – wyrażenia, operatory, instrukcja warunkowa
	3. Tablice i instrukcje iteracyjne
	4. Definiowanie klas, tworzenie obiektów
	5, 6. Interfejsy
	7, 8. Dziedziczenie
	9. Kolekcje
	10. Operacje wejścia-wyjścia
	11. Obsługa portu szeregowego.
	12. Podstawy tworzenia aplikacji z interfejsem graficznym – biblioteka SWING
	13. Obsługa zdarzeń w aplikacjach SWING
	14. Programy wielowątkowe
	15. Aplikacje sieciowe

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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	
U02					X	
U03					X	
K01					X	
...						

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć
laboratorium		Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		30		30			
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		2			h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	64					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,56					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	11					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,44					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,41					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	75					h
11.	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta	3					

* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

LITERATURA

1. Eckel B.: Thinking in Java, Wyd. Helion, Gliwice 2001.
2. Arnold K., Gosling J.: Java TM, WNT, Warszawa 1999.
3. Van Hoff A., Shaio S., Starbuck O.: Java, Wyd. Helion, Gliwice 1996.
4. Herbert Schildt: Java Przewodnik dla początkujących, Wyd. Helion, Wydanie IV, Gliwice 2015.
5. Herbert Schildt: Java Kompendium programisty, Wyd. Helion, Wydanie IX, Gliwice 2015.
- 6.

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje