Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Programowanie obiektowe
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Object-Oriented Programming
Kod przedmiotu	WM AIR oIS C2 19/20
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
6	15	0	0	15	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie z obiektowym paradygmatem programowania.

Cel 2 Zapoznanie ze strukturami danych używanymi w programowaniu obiektowym

Cel 3 Przedstawienie technik programowania obiektowego.

Cel 4 Nabycie umiejętności sprawnego programowania z wykorzystaniem technik obiektowych.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Znajomość języka C, znajomość podstawowych struktur danych wykorzystywanych w języku C.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Określa pojęcia, zasady i techniki programowania obiektowego

EK2 Umiejętności Projektuje i implementuje aplikacje w języku C++

EK3 Umiejętności Wykorzystuje możliwości biblioteki standardowej C++ i innych wybranych bibliotek

EK4 Umiejętności Opracowuje graficzny interfejs użytkownika

EK5 Umiejętności Opisuje i modeluje rzeczywistość z użyciem pojęć programowania obiektowego

6 Treści programowe

Laboratorium komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Zasady tworzenia, kompilacji i uruchamiania programów w wybranym środowisku programistycznym (IDE).	1
K2	Projekt i implementacja aplikacji w języku C++ demonstrującej podstawowe reguły programowania obiektowego. Wykorzystanie pojęć: klasa, obiekt, dane składowe, funkcje składowe, kwalifikatory dostępu, konstruktory, destruktory, statyczne składniki klasy, wskaźniki, referencje.	5
K3	Zaznajomienie się z możliwościami biblioteki standardowej C++: operacje na tekście z wykorzystaniem klasy string, kolekcje standardowe, strumienie wejściowe i wyjściowe, bufory strumieniowe, operacje na plikach, wybrane algorytmy.	5
K4	Opracowywanie graficznego interfejsu użytkownika aplikacji.	3
K5	Zaliczenie.	1

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Pojęcie klasy. Składniki klasy, funkcje składowe, składnik statyczny, funkcja statyczna. Wskaźniki, referencje. Klasa a obiekt.	4
W2	Wyjątki i ich obsługa. Dziedziczenie, polimorfizm.	4

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W3	Biblioteka standardowa C++: iteratory, kolekcje standardowe (lista, wektor, mapa), napisy (klasa string), strumienie, wybrane algorytmy.	3
W4	Graficzny interfejs użytkownika.	3
W5	Diagramy UML.	1

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	9
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**50**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Uzyskanie ocen pozytywnych dla każdego efektu kształcenia.

W2 Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen formujących.

W3 Obecność na co najmniej 80% zajęć kontaktowych z nauczycielem.

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	51% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 3.5	68% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 4.0	79% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 4.5	89% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 5.0	min 95% z następujących wymagań: Student zna pojęcia i techniki programowania obiektowego
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	51% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 3.5	68% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 4.0	79% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 4.5	89% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 5.0	min 95% z następujących wymagań: Student potrafi zaprojektować i zaimplemetować aplikacje w języku C++
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	51% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 3.5	68% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 4.0	79% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 4.5	89% z maksimum wymagań na ocenę 5,0

Na ocenę 5.0	min 95% z następujących wymagań: Student potrafi wykorzystywać możliwości biblioteki standardowej C++ i innych wybranych bibliotek
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	51% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 3.5	68% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 4.0	79% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 4.5	89% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 5.0	min 95% z następujących wymagań: Student potrafi opracować graficzny interfejs użytkownika
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 3.0	51% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 3.5	68% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 4.0	79% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 4.5	89% z maksimum wymagań na ocenę 5,0
Na ocenę 5.0	min 95% z następujących wymagań: Student potrafi opisać modelowaną rzeczywistość (problem) z użyciem pojęć programowania obiektowego

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	A1_W27	Cel 1	W1	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	A1_W04 A1_U05	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	A1_W27	Cel 2 Cel 3 Cel 4	W3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	A1_W04	Cel 3 Cel 4	K3 K4 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK5	A1_W01 A1_W04 A1_W27 A1_U05	Cel 1 Cel 4	W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Stroustrup B. — *Język C++*, Warszawa, 2004, WNT

[2] Josuttis N. M. — *C++. Biblioteka standardowa. Podręcznik programisty.*, –, 2003, Helion

[3] Meyer B. — *Programowanie zorientowane obiektowo.*, –, 2005, Helion

Literatura uzupełniająca

[1] Josuttis N. M. — *C++. Programowanie zorientowane obiektowo. Vademecum profesjonalisty.*, , 2003, Helion

[2] Gręboszj. — *Symfonia C++ Standard.*, , 2008, Edition 2000

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Krzysztof, Edward Wójcik (kontakt: krzysztof.wojcik@mech.pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr. inż Krzysztof Wójcik (kontakt: krzysztof.wojcik@mech.pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .