

Programowanie obiektowe - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Programowanie obiektowe
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-D-08_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">dr inż. Grzegorz Pająkdr inż. Iwona Pająk

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie z obiektowym podejściem do analizy i projektowania systemów, wykształcenie umiejętności posługiwania się nowoczesnym środowiskiem programistycznym w stopniu umożliwiającym tworzenie prostych elementów systemu informatycznego.

Wymagania wstępne

Podstawowa znajomość obsługi komputera, podstawowy kurs matematyki.

Zaliczenie przedmiotów: Matematyka, Technologie Informatyczne

Zakres tematyczny

Wykład

Przypomnienie podstawowych pojęć: algorytm, język programowania, język niskiego poziomu, język wysokiego poziomu, programowanie, program. Podstawowe informacje o programowaniu obiektowym, obiekty VBA w programie Excel. Analiza prostej funkcji stworzonej w środowisku VBA. Wykorzystanie mechanizmu wyjątków do obsługi błędów w programie.

Podstawowe elementy modelu obiektowego. Obiekt jako element świata rzeczywistego i jego modelu. Składniki obiektu: atrybuty i metody. Klasy obiektów Obiektowe podejście do opisu systemów, analiza hierarchii klas w środowisku VBA. Obiektowo-zdarzeniowy model programu. Realizacja przykładowego programu z wykorzystaniem obiektów dostępnych w środowisku VBA.

Moduły, procedury i funkcje. Przekazywanie parametrów przez wartość i referencję.

Moduły klas. Składnia definicji klasy. Definicja pól i własności. Definicja metod proceduralnych i funkcyjnych. Argumenty metod przekazywane przez wartość i referencję. Proces tworzenia i usuwania obiektów. Odwołania do obiektów i ich składników. Projekt, realizacja i testowanie przykładowej klasy.

Formularze i formanty. Własności formularzy i wybranych formantów. Dodawanie procedur obsługi zdarzeń. Tworzenie dodatków.

Ćwiczenia

Przykładowa funkcja w środowisku VBA. Wybrane obiekty programu Excel, odwołania do własności. Instrukcja przypisania, operatory arytmetyczne, funkcje standardowe.

Pobieranie danych i wyświetlanie wyników w komórkach arkusza Excel. Wykorzystanie mechanizmu obsługi wyjątków do przechwytywania błędów w zaprojektowanym programie.

Moduły, procedury i funkcje. Przekazywanie parametrów przez wartość i referencję.

Struktura klasy, pola i metody. Definiowanie metod proceduralnych i funkcyjnych. Przekazywanie parametrów przez wartość i referencję, przykłady zastosowań. Tworzenie i usuwanie obiektów.

Projektowanie i implementacja przykładowych funkcji i klas modelujących wybrane rzeczywiste obiekty i procesy. Tworzenie aplikacji wykorzystujących obiekty zdefiniowanych klas.

Laboratorium

Wprowadzenie do środowiska VBA w programie Excel. Tworzenie makr z wykorzystaniem mechanizmu nagrywania. Tworzenie pasków narzędzi z indywidualnym zestawem funkcji. Analiza kodów makrodefinicji. Tworzenie własnych modułów zawierających funkcje realizujące proste obliczenia.

Formanty formularzy w VBA, projektowanie interfejsu użytkownika, okno własności, definiowanie zdarzeń. Implementacja funkcji wykorzystujących dane z formantów formularzy.

Implementacja programów w oparciu o zadania zrealizowane w ramach ćwiczeń:

- funkcje realizujące obliczenia z obsługą błędów wykorzystującą mechanizm obsługi wyjątków,
- tworzenie własnych modułów z zestawem procedur i funkcji,
- definicja własnej klasy i zastosowanie do rozwiązania przykładowego problemu,
- tworzenie dodatków.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny

Ćwiczenia: zadania problemowe, analiza przypadków, praca indywidualna

Laboratorium: zajęcia praktyczne w laboratorium komputerowym

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski oraz formułować i wystarczająco uzasadniać opinie.	• K_U01	<ul style="list-style-type: none">• bieżąca kontrola na zajęciach• kolokwium• przygotowanie projektu	<ul style="list-style-type: none">• Wykład• Laboratorium• Ćwiczenia
Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi też dla konkretnego zadania określić skład zespołu, wskazać oczekiwania wobec jego członków oraz zarządzać pracą małego zespołu, także w języku angielskim.	• K_U03	<ul style="list-style-type: none">• bieżąca kontrola na zajęciach	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorium• Ćwiczenia
Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	• K_K06	<ul style="list-style-type: none">• bieżąca kontrola na zajęciach	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorium• Ćwiczenia
Ma szczegółową wiedzę w zakresie wybranych zagadnień powiązanych z Inżynierią Produkcji i komputerowego wspomagania zarządzania w zakresie projektowania aplikacji z wykorzystaniem obiektowych języków programowania.	<ul style="list-style-type: none">• K_W06• K_W09	<ul style="list-style-type: none">• bieżąca kontrola na zajęciach• kolokwium	<ul style="list-style-type: none">• Wykład• Ćwiczenia
Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role	• K_K03	<ul style="list-style-type: none">• bieżąca kontrola na zajęciach• przygotowanie projektu	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorium• Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład: Zaliczenie kolokwium w formie pisemnej

Ćwiczenia: Pozytywna ocena końcowa wyznaczona na podstawie ocen z kolokwium i odpowiedzi ustnych

Laboratorium: Zaliczenie zadań laboratoryjnych, zaliczenie kolokwium.

Ocena końcowa: Średnia arytmetyczna z ocen z poszczególnych form zajęć.

Literatura podstawowa

1. Alexander M., *Kusleika R. Excel 2016 PL. Programowanie w VBA*, Helion, Gliwice 2016
2. Kuciński K., *Visual Basic dla Excela w przykładach*, Wydawnictwo Witanet 2015
3. Lewandowski M., *Tworzenie makr w VBA dla Excela 2010/2013 Ćwiczenia*, Helion, Gliwice 2014
4. McFedries P., *Microsoft Office 2007 PL język VBA i makra: usprawnij działanie najpopularniejszego pakietu biurowego*, Helion, Gliwice 2008
5. Walkenbach J., *Excel 2013 PL. Programowanie w VBA dla bystrzaków*, Helion, Gliwice 2014

Literatura uzupełniająca

1. Walkenbach J., *Excel 2016 PL. Biblia - Helion*, Gliwice 2016

2. Wrotek W., *VBA dla Excela 2016 PL: 222 praktyczne przykłady*, Helion, Gliwice 2016
3. Baca J., *Excel 2016 i programowanie VBA. Kurs video. Poziom drugi. Zaawansowane techniki tworzenia makr*, Videopoint 2016
4. Jelen B., Syrstad T., *Excel 2016 VBA i makra*, PROMISE 2016.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Belica (ostatnia modyfikacja: 14-04-2020 17:52)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ