

Techniki programowania - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Techniki programowania
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-P-25_22
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obieralny
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
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie ze współczesnymi narzędziami i technikami tworzenia aplikacji, wykształcenie umiejętności posługiwania się językiem wysokiego poziomu do rozwiązywania prostych problemów inżynierskich.

Wymagania wstępne

Zaliczenie przedmiotu Technologie Informatyczne

Zakres tematyczny

Wykład

- W01. Wprowadzenie do programowania: algorytm, język programowania, programowanie, program, model aplikacji w Visual Basic for Application, podstawowe składniki aplikacji, odwołania do składników programu Excel, odczyt i przypisywanie wartości.
- W02. Podstawy programowania w języku Visual Basic: standardowe typy danych, deklaracje zmiennych, instrukcja przypisania, operatory arytmetyczne i funkcje standardowe, definiowanie makrodefinicji proceduralnych i funkcyjnych, przekazywanie parametrów, obsługa wyjątków.
- W03. sterowanie przebiegiem programu, instrukcja warunkowa i wyboru:. Graficzny zapis algorytmów, składnia instrukcji IF...THEN...ELSE oraz ELSEIF, typ logiczny, operatory relacyjne i logiczne.
- W04. Instrukcja iteracyjna FOR: przetwarzanie zakresów komórek, składnia instrukcji FOR ... EACH, optymalizacja programów wykorzystujących instrukcje iteracyjne, instrukcja FOR...NEXT.
- W05. Instrukcje iteracyjne DO...LOOP: składnia instrukcji DO...WHILE, DO...UNTIL, przykłady algorytmów iteracyjnych o nieznanej liczbie powtórzeń, wybór właściwej instrukcji iteracyjnej do rozwiązywania konkretnego zadania.
- W06. Zaawansowane elementy VBA – zdarzenia i dodatki: pojęcie zdarzenia w programowaniu, wykorzystanie zdarzeń do automatyzacji często wykonywanych operacji, dystrybucja kodu VBA w formie dodatków, programowa modyfikacja interfejsu programu Excel.
- W07. Kolokwium zaliczeniowe.

Laboratorium

- L01. Nagrywanie i edycja makr w środowisku Visual Basic dla programu Excel.
- L02. Implementacja prostych makr wykorzystujących elementy Range oraz instrukcję przypisania.
- L03. Uruchamianie makr w środowisku Visual Basic, wykorzystanie debugger’a do śledzenia przebiegu programu i wykrywania błędów.
- L04. Implementacja prostych makr wykorzystujących zmienne i operatory oraz funkcje standardowe i arkuszowe.

L05-06. Implementacja procedur i funkcji, przekazywanie parametrów.

L07. Wykorzystanie mechanizmu przechwytywania wyjątków do obsługi błędów.

L08-09. Implementacja algorytmów wykorzystujących instrukcję warunkową i wyboru.

L10-11. Implementacja algorytmów przetwarzających zakresy komórek z wykorzystaniem instrukcji iteracyjnej FOR...EACH.

L12. Implementacja algorytmów przetwarzających zakresy komórek z wykorzystaniem instrukcji iteracyjnej FOR...NEXT.

L13. Wykorzystanie zdarzeń do automatyzacji często wykonywanych operacji.

L14. Powtórzenie wiadomości.

L15. Kolokwium zaliczeniowe.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny,

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 dobierać i stosować odpowiednie aplikacje komputerowe do obliczeń, symulacji, projektowania i weryfikacji rozwiązań w zakresie związanym z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji	• K_U11	• bieżąca kontrola na zajęciach • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium
Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia programistyczne stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	• K_W39	• bieżąca kontrola na zajęciach • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
Przygotowując i realizując projekt programu uczy się odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania.	• K_K04	• przygotowanie projektu • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium
Ma wiedzę w zakresie metod numerycznych przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	• K_W02	• bieżąca kontrola na zajęciach • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
Potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować prosty program będący elementem systemu informatycznego dla potrzeb wybranego obszaru związanego z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji	• K_U27	• bieżąca kontrola na zajęciach • przygotowanie projektu • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium
Potrafi używać narzędzi programistycznych od przeprowadzenia symulacji komputerowych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	• K_U19	• bieżąca kontrola na zajęciach • przygotowanie projektu • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład: Kolokwium w formie pisemnej

Laboratorium: Zaliczenie zadań laboratoryjnych, ocena z kolokwium przeprowadzonego przy komputerze.

Ocena końcowa: Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form. Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen za poszczególne formy 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: 23-02-2023 14:04)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ