

Techniki programowania - opis przedmiotu

| Informacje ogólne | |
|---------------------|--|
| Nazwa przedmiotu | Techniki programowania |
| Kod przedmiotu | 06.9-WM-ZiIP-P-23_19 |
| Wydział | Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych |
| Kierunek | Zarządzanie i inżynieria produkcji |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Rodzaj studiów | pierwszego stopnia z tyt. inżyniera |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2021/2022 |

| 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 |
| Wykład | 15 | 1 | 9 | 0,6 | Zaliczenie na ocenę |
| Laboratorium | 30 | 2 | 18 | 1,2 | 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 nieznannej liczbie powtórzeń, wybór właściwej instrukcji iteracyjnej do rozwiązania 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 | <ul style="list-style-type: none">• K_U11 | <ul style="list-style-type: none">• bieżąca kontrola na zajęciach• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne | <ul style="list-style-type: none">• Laboratorium |
| Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia programistyczne stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji. | <ul style="list-style-type: none">• K_W39 | <ul style="list-style-type: none">• bieżąca kontrola na zajęciach• kolokwium | <ul style="list-style-type: none">• Wykład• Laboratorium |
| Przygotowując i realizując projekt programu uczy się odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania. | <ul style="list-style-type: none">• K_K04 | <ul style="list-style-type: none">• przygotowanie projektu• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne | <ul style="list-style-type: none">• Laboratorium |
| Ma wiedzę w zakresie metod numerycznych przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji. | <ul style="list-style-type: none">• K_W02 | <ul style="list-style-type: none">• bieżąca kontrola na zajęciach• kolokwium | <ul style="list-style-type: none">• 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 | <ul style="list-style-type: none">• K_U27 | <ul style="list-style-type: none">• bieżąca kontrola na zajęciach• przygotowanie projektu• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne | <ul style="list-style-type: none">• Laboratorium |
| Potrafi używać narzędzi programistycznych od przeprowadzenia symulacji komputerowych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. | <ul style="list-style-type: none">• K_U19 | <ul style="list-style-type: none">• bieżąca kontrola na zajęciach• przygotowanie projektu• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne | <ul style="list-style-type: none">• 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. Grzegorz Pająk (ostatnia modyfikacja: 04-05-2021 11:04)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ