

# Techniki programowania - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Techniki programowania                                       |
| Kod przedmiotu      | 06.9-WM-ZIP-D-10_15W_pNadGen8KY30                            |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Mechaniczny</a>                          |
| Kierunek            | Zarządzanie i inżynieria produkcji / Zarządzanie logistyczne |
| Profil              | ogólnoakademicki                                             |
| Rodzaj studiów      | drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera                   |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2016/2017                                     |

| 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"><li>dr inż. Grzegorz Pająk</li><li>dr inż. Iwona Pająk</li></ul> |

| Formy zajęć |                                            |                                           |                                               |                                              |                     |
|-------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć | Liczba godzin w semestrze<br>(stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu<br>(stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze<br>(niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu<br>(niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład      | 15                                         | 1                                         | 9                                             | 0,6                                          | Zaliczenie na ocenę |
| Ćwiczenia   | 15                                         | 1                                         | 9                                             | 0,6                                          | Zaliczenie na ocenę |
| Projekt     | 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

Znajomość obsługi komputera, podstawy programowania w języku Pascal.

## Zakres tematyczny

### Wykład

Przypomnienie podstawowych elementów języka Pascal, podstawowe informacje o programowaniu obiektowym i zdarzeniowym. Narzędzia typu RAD i ich zastosowanie na przykładzie środowiska Borland Delphi. Zalety programowania z wykorzystaniem komponentów, biblioteka VCL.

Budowa interfejsu użytkownika. Przegląd wybranych komponentów, najważniejsze własności i zdarzenia. Analiza przykładowych aplikacji z rozbudowanym interfejsem użytkownika.

Podstawowe elementy modelu obiektowego. Obiekt jako element świata rzeczywistego i jego modelu. Składniki obiektu: atrybuty i metody. Hermetyzacja w programowaniu obiektowym. Klasy obiektów. Dziedziczenie i hierarchia klas.

Obiektowe elementy języka Pascal. Deklaracja i definicja klas. Definicja metod i pól. Tworzenie obiektów. Dziedziczenie, tworzenie hierarchii klas. Proces tworzenia i usuwania obiektów: konstruktor i destruktor. Odwołania do obiektów i ich składników. Analiza wybranych składników biblioteki VCL

Analiza i projektowanie obiektowe. Podstawowe zasady obiektowego podejścia do projektowania aplikacji. Przegląd technik obiektowych: OODA, OMT, Objectory. Elementy języka UML.

### Ćwiczenia

Funkcje konwersji typów, formatowanie zmiennych liczbowych, wybrane komponenty i ich własności, odwołania do własności komponentów, wprowadzanie i wyświetlanie danych przy pomocy komponentów.

Podstawowe instrukcje sterujące języka Pascal. Instrukcja warunkowa, instrukcja złożona, instrukcje iteracyjne. Implementacja przykładowych algorytmów numerycznych.

Struktura klasy, pola i metody. Definiowanie metod proceduralnych i funkcyjnych rozbudowujących klasę formularza, przekazywanie parametrów przez wartość i zmienną, przykłady zastosowań.

Definiowanie własnych klas modelujących wybrane rzeczywiste obiekty i procesy. Dziedziczenie, tworzenie hierarchii klas.

Projekt

Samodzielna realizacja aplikacji obejmująca pozyskanie niezbędnych informacji z literatury, zaprojektowanie wymaganych algorytmów i interfejsu użytkownika oraz implementację z wykorzystaniem omówionych elementów narzędzia programistycznego.

Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny, projekt realizowany indywidualnie.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                          | Symbole efektów                                       | Metody weryfikacji                                                                                            | Forma zajęć                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Realizując indywidualny projekt uczy się odpowiednio określać priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>K_K04</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>przygotowanie projektu</li></ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul>                   |
| Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji w zakresie projektowania i implementacji składników systemu informatycznego. | <ul style="list-style-type: none"><li>K_W18</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>kolokwium</li><li>zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Ćwiczenia</li></ul>  |
| Potrafi przygotować, udokumentować i opracować zagadnienia niezbędne do zrealizowania projektu systemu informatycznego związanego z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>K_U05</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>przygotowanie projektu</li></ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li><li>Ćwiczenia</li></ul> |
| Potrafi ocenić przydatność oraz możliwości zastosowania najnowszych technik i technologii związanych z projektowaniem i tworzeniem aplikacji w zakresie Zarządzania i Inżynierii Produkcji                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>K_U20</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>przygotowanie projektu</li></ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul>                   |
| Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>K_K06</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>przygotowanie projektu</li></ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul>                   |
| Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, niezbędne do zrealizowania opracowywanego projektu, dokonać ich interpretacji i krytycznej oceny                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>K_U01</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>przygotowanie projektu</li></ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul>                   |
| Ma wiedzę o trendach rozwojowych i nowych osiągnięciach z zakresu informatyki.                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>K_W16</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li></ul>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>                    |

Warunki zaliczenia

**Wykład:** zaliczenie kolokwium

**Ćwiczenia:** zaliczenie kolokwium

**Projekt:** przygotowanie i zaliczenie projektu

Literatura podstawowa

- Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I., UML przewodnik użytkownika, WNT, Warszawa 2002,
- Pacheco X., Teixeira S., Delphi 6. Vademecum Profesjonalisty, tom I i II, Helion, Gliwice 2002,
- Pamuła T., Aplikacje w Delphi. Przykłady, Helion, Gliwice 2003,
- Sadowski T. M., Praktyczny kurs Delphi, Helion, Gliwice 2003,
- Spolsky J., Projektowanie interfejsu użytkownika. Poradnik dla programistów, MIKOM, Warszawa 2001.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Grzegorz Pająk (ostatnia modyfikacja: 11-09-2016 17:20)