

# Programowanie poziomu systemu operacyjnego - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Programowanie poziomu systemu operacyjnego                        |
| Kod przedmiotu      | 11.3-WI-INFP-PPSO                                                 |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki</a> |
| Kierunek            | Informatyka                                                       |
| Profil              | ogólnoakademicki                                                  |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. inżyniera                               |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2017/2018                                          |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 6                                                                       |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 4                                                                       |
| Typ przedmiotu                  | obieralny                                                               |
| Język nauczania                 | polski                                                                  |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Grzegorz Łabiak</li></ul> |

| 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                                       | Egzamin             |
| Laboratorium | 15                                      | 1                                      | 9                                          | 0,6                                       | Zaliczenie na ocenę |
| Projekt      | 15                                      | 1                                      | 9                                          | 0,6                                       | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest praktyczna nauka programistycznych mechanizmów niskiego poziomu (funkcje API) udostępnianych przez system operacyjny Windows, typowymi dla programów działających na potrzeby systemu operacyjnego. Dodatkowo studenci zapoznawani są z takimi technikami programowania jak biblioteki statyczne (lib), dynamiczne (dll), OpenGL czy DirectX.

## Wymagania wstępne

- 1. Podstawy programowania.

## Zakres tematyczny

- Architektura systemu operacyjnego Windows.
- Programowy Interfejs Aplikacji – funkcje API.
- Środowisko programu w warunkach systemu operacyjnego: aplikacja – zdarzenie – kolejka komunikatów.
- Schemat programu w warunkach środowiska systemu operacyjnego: funkcja okienkowa, komunikat, pętla komunikatów.
- Schemat obsługi komunikatu WM\_PAINT, obszar roboczy okna, kontekst urządzenia graficznego.
- Obiekty interfejsu urządzenia graficznego: pióro, pędzel, bitmapa, czcionka.
- Zasoby. Tworzenie i posługiwanie się zasobami: menu, okna dialogowe, napisy, bitmapy.
- Dynamiczne tworzenie menu i jego obsługa.
- Tworzenie i obsługa własnych okien dialogowych.
- Biblioteki statyczne (\*.lib) i dynamiczne (\*.dll).
- Biblioteka OpenGL.
- Technologia DirectX.

## Metody kształcenia

**wykład:** wykład konwencjonalny

**laboratorium:** ćwiczenia laboratoryjne

**projekt:** metoda projektu

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                            | Symbole efektów                                                       | Metody weryfikacji                                                                               | Forma zajęć                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Poznaje rolę i zasady tworzenia i nabywa umiejętność tworzenia i wykorzystywania bibliotek statycznych (*.lib) i dynamicznych (*.dll). | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U29</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>sprawdzian</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                                                                       | Symbole efektów                                                           | Metody weryfikacji                                                                                      | Forma zajęć                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Potrafi tworzyć proste aplikacje zbudowane z funkcji API w języku C/C++ na zasadach budowy oprogramowania systemowego (dla potrzeb funkcji systemu operacyjnego). | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U29</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt</li> </ul>      |
| Również zapoznawany jest z takimi technologiami niskopoziomowymi jak OpenGL i DirectX w stopniu umożliwiającym mu dalsze samokształcenie.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U29</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• sprawdzian</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul> |
| Student rozumie czym jest dla programisty system operacyjny, w szczególności system Windows, i jaka jest rola funkcji API.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W20</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> </ul>       |

## Warunki zaliczenia

**Wykład** – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu przeprowadzonego w formie pisemnej lub ustnej.

**Laboratorium** – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

**Projekt** – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z realizacji zadania projektowego wskazanego przez prowadzącego zajęcia na początku semestru

Składowe oceny końcowej = wykład: 40% + laboratorium: 30% + projekt: 30%.

## Literatura podstawowa

1. Charles Petzold, *Programowanie Windows*, Microsoft Press, 1999
2. Roland Waclawek, *Windows od kuchni*, Help, 1993
3. Wiktor Zychla, *Programowanie pod Windows*, wersja 0.99, Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2003

## Literatura uzupełniająca

1. Wiktor Zychla, *Programowanie pod Windows. Zbiór zadań*, wersja 0.3, Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2006
2. Dave Shreiner, *OpenGL(R) Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL(R), Version 3.0 and 3.1 (7th edition)*, Addison-Wesley, lipiec 2009
3. Robert Krupiński, *Aplikacje Direct3D*, Helion 2002
4. Jeffrey Richter, *Advanced Windows*, Microsoft Press, 1997

## Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Andrzej Obuchowicz (ostatnia modyfikacja: 19-04-2017 11:37)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ