



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Programowanie obiektowe

### Przedmiot

Kierunek studiów

Elektromobilność

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

30

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Leszek Kasprzyk

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: [leszek.kasprzyk@put.poznan.pl](mailto:leszek.kasprzyk@put.poznan.pl)

tel. 61 665 23 89

Instytut Elektrotechniki i Elektroniki

Przemysłowej

ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Znajomość podstaw informatyki i programowania. Umiejętność myślenia abstrakcyjnego.

### Cel przedmiotu

Poznanie teoretycznych i praktycznych zagadnień programowania wysokopoziomowego z elementami programowania obiektowego, nabycie umiejętności tworzenia aplikacji w środowisku Microsoft Visual Studio (w języku C#)

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



Zna zasady programowania wysokopoziomowego. Posiada wiedzę z zakresu programowania obiektowego przydatną podczas tworzenia aplikacji technicznych.

#### Umiejętności

Umie stosować narzędzia służące do programowania z wykorzystaniem elementów programowania obiektowego.

#### Kompetencje społeczne

Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze i Internecie, także w językach obcych.

#### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana podczas kolokwium zaliczeniowego składającego się z 10-15 pytań (zamkniętych i otwartych). Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Zagadnienia zaliczeniowe, na podstawie których opracowywane są pytania, zostaną przesłane studentom drogą mailową z wykorzystaniem systemu uczelnianej poczty elektronicznej lub poprzez system Moodle.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są na podstawie kolokwium zaliczeniowego oraz na podstawie aktywności indywidualnej na zajęciach. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć (szczególnie za: omówienie dodatkowych aspektów zagadnienia; efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu; umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium; uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych; staranność)

#### **Treści programowe**

Laboratorium: Implementacja w środowisko Visual Studio C# Express Edition przedstawionych na wykładzie zagadnień w praktycznych programach obiektowego wykorzystujących następujące elementy programowania: deklaracje typów obiektowych, pola i metody, pola typu readonly, statyczne i zwykłe zmienne obiektowe, konstruktory i destruktory, właściwości, przeciążenie metod, przeciążenia operatorów, hermetyzacja, dziedziczenie, polimorfizm i jego zastosowanie, klasy i metody abstrakcyjne, kolekcje, elementy grafiki, podstawy tworzenia wydruków

#### **Metody dydaktyczne**

Laboratorium: praca indywidualna w laboratorium komputerowym, polegająca na implementacji zadanych funkcji i programów komputerowych, dyskusja, demonstracje.

#### **Literatura**

##### Podstawowa

1. J. Matulewski, Visual C# 2005 Express Edition. Od podstaw, Wyd. Helion, 2006
2. D. Farbaniec, Microsoft Visual Studio 2012 : programowanie w C# Dawid Farbaniec., Wyd. Helion, 2013
3. S. C. Perry, C# i .NET, Wyd. Helion, 2006



4. Trey Nash, Accelerated C# 2010, Apress, 2010

5. R. Elmasri, S. B. Navathe, Wprowadzenie do systemów baz danych, Wyd. Halion, 2005

Uzupełniająca

1. K. Kuczmariski, Kurs C++, Avocado Software, 2004

2. N.M. Josuttis, C++ Programowanie zorientowane obiektowo, Vademecum Profesjonalisty, Helion 2003

3. Internet

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwίων) <sup>1</sup>	40	1,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności