



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Programowanie obiektowe w elektrotechnice

### Przedmiot

Kierunek studiów

Elektrotechnika

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

10

Ćwiczenia

Laboratoria

10

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Leszek Kasprzyk

email: leszek.kasprzyk@put.poznan.pl

tel. 61 665 23 89

Instytut Elektrotechniki i Elektroniki

Przemysłowej

ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### 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

Wykład: Teoretyczne przedstawienie podstawowych zagadnień dotyczących programowania obiektowego, środowisko Visual Studio C# Express Edition, problematyka reprezentacji rzeczywistości fizycznej w strukturach danych, 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.

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

Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, inicjowanie dyskusji w trakcie wykładu. Dodatkowe materiały umieszczane są w systemie Moodle.



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	68	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiów) <sup>1</sup>	38	1,0

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