



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Programowanie obiektowe [N2Eltech2>PO1]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Elektrotechnika

Rok/Semestr  
1/1

Studia w zakresie (specjalność)  
Układy elektryczne w przemyśle i pojazdach

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
niestacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład	Laboratorium	Inne
10	0	0
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
0	0	

### Liczba punktów ECTS

1,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Leszek Kasprzyk prof. PP  
leszek.kasprzyk@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu informatyki i programowania. Dodatkowo powinien również posiadać umiejętności myślenia abstrakcyjnego, pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz wykazywać gotowość do podjęcia współpracy w zespole.

### Cel przedmiotu

Przekazanie studentom teoretycznych i praktycznych zagadnień programowania wysokopoziomowego z elementami programowania obiektowego, nabycie umiejętności tworzenia aplikacji w środowisku Microsoft Visual Studio (w języku C#). Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów występujących podczas projektowania i implementacji aplikacji technicznych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

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

## Umiejętności:

Student umie stosować narzędzia służące do programowania z wykorzystaniem elementów programowania obiektowego. Potrafi programować w języku C#.

## Kompetencje społeczne:

Świadomość szybkości rozwoju technologii informatycznych i związanej z tym konieczności aktualizacji wiedzy. 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 kilkudziesięciu pytań (zamkniętych) w systemie eKursy, punktowanych w zależności od stopnia ich trudności. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Studenci mogą też zdobyć dodatkowe punkty za aktywność na zajęciach.

Zagadnienia zaliczeniowe, na podstawie których opracowywane są pytania zostaną podane podczas wykładu lub udostępnione studentom w systemie "eKursy".

Zaliczenie poprawkowe odbędzie się w trybie ustnym.

## Treści programowe

Prezentacja podstawowych zagadnień dotyczących programowania obiektowego w środowisku Visual Studio C#. Problematyka reprezentacji rzeczywistości fizycznej w strukturach danych.

## Tematyka zajęć

1. Omówienie środowiska MS Visual Studio
2. Typ wyliczeniowy, konwersja jawna i niejawna
3. Tworzenie klasy i obiektu
4. Pola, metody, hermetyzacja
5. Konstruktory, destruktor, operator, elementy statyczne
6. Pola typu readonly
7. Właściwości
8. Elementy statyczne klas
9. Przeciążenia operatorów
10. Dziedziczenie
11. Hermetyzacja w klasach dziedziczonych (protected)
12. Polimorfizm
13. Klasy i metody abstrakcyjne
14. Interfejsy, rozszerzenia

## Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy oraz animacjami komputerowymi, inicjowanie dyskusji w trakcie wykładu. Dodatkowe materiały umieszczane są w systemie "eKursy".

Wykłady wzbogacone są o filmy instruktażowe.

## Literatura

Podstawowa:

1. Troelsen, Andrew; Japikse, Phiplip. Język C# 6.0 i platforma .NET 4.6. Red. . Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017, 1465 s. ISBN 978-83-01-19832-9
2. Chłosta, Paweł. Aplikacje Windows Forms .Net w C#. Red. . Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2006, 318 s. ISBN 83-01-14830-6
3. Rodenburg, Jort. Koduj jak profesjonalista C#. Red. . Warszawa: Promise, 2022, 466 s. ISBN 978-83-7541-459-2
4. Trey Nash, Accelerated C# 2010, Apress, 2010
5. C# language specification: <https://github.com/dotnet/csharpplang/tree/main/spec>
6. Internet

Uzupełniająca:

1. Sharp, John. Microsoft Visual C# 2017 Krok po kroku. Red. . Warszawa: Promise, 2019, 937 s. ISBN 978-83-7541-362-5

2. Stasiak, Andrzej; Dąbrowski, Włodzimierz; Wolski, Michał. Modelowanie systemów informatycznych w języku UML 2.1. Red. . Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009, 196 s. ISBN 978-83-01-21108-0

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	10	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	15	0,50