KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu
Programowanie obiektowe [N2Eltech2>PO2]

Przedmiot

Kierunek studiów
Elektrotechnika

Rok/Semestr
1/2

Studia w zakresie (specjalność)
Sieci i automatyka elektroenergetyczna

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
niestacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
0

Laboratorium
20

Inne
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

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

dr inż. Damian Burzyński
damian.burzynski@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:

Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są na podstawie kolokwium zaliczeniowego lub wykonanej przez siebie aplikacji projektowej z uwzględnieniem aktywności indywidualnej na zajęciach. 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

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, elementy statyczne, konstruktory i destruktor, właściwości, przeciążenie metod, przeciążenia operatorów, hermetyzacja, dziedziczenie, polimorfizm i jego zastosowanie, klasy i metody abstrakcyjne, wykorzystanie kolekcji różnych typów, wykorzystanie delegat oraz interfejsów, programowianie aplikacji wykorzystującej wiele wątków, implementacja wybranych wzorców projektowych.

Tematyka zajęć

1. Zajęcia organizacyjne, omówienie środowiska.
2. Podstawowe typy wartościowe, deklaracje funkcji, pętli, tworzenie wykresów.
3. Typ wyliczeniowy, konwersja jawna i niejawna, params.
4-6. Tworzenie klasy i obiektu, właściwości, metody, pola, hermetyzacja.
7. Konstruktory, destruktor, operator, elementy statyczne.
8-9. Dziedziczenie i polimorfizm, protected.
10. Kolekcje i Tuple.
11-12. Delegaty, interfejsy, elementy uzupełniające materiał.
13. Praca wielowątkowa.
14. Wzorzec projektowy.
15. Kolokwium zaliczeniowe.

Metody dydaktyczne

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

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/csharplang/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	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiów/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00