

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE**
2. Kod przedmiotu: **Opo**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Automatyka i Robotyka**
5. Specjalność: **Komputerowe wspomaganie automatyki i robotyki**
6. Moduł: **Moduł kierunkowy**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **III**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr hab. inż. Jerzy Garus**

CEL PRZEDMIOTU

C1	Zapoznanie z metodami opisu algorytmu dla potrzeb programowania obiektowego.
C2	Zapoznanie z zasadami programowania w języku C++.
C3	Nabywanie umiejętności programowania w języku C++
C4	Nabywanie umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów inżynierskich w języku C++

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Wiedza z zakresu matematyki i technologii informacyjnej.
2	Znajomość i umiejętność programowania w języku C.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1	Student zna środowisko programistyczne do tworzenia oprogramowania w języku C++.
EK2	Student zna zasady programowania obiektowego. Rozumie notację UML i potrafi ją zastosować praktycznie.
EK3	Posiada znajomość języka programowania C++ w zakresie podstawowym.
EK4	Potrafi samodzielnie opracowywać algorytmy.
EK5	Potrafi napisać i uruchomić złożony program w języku C++.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Historia programowania – Od instrukcji bitowych do programowania obiektowego.	1
W2	Platforma programowa Microsoft .NET i biblioteki predefiniowanych klas.	1
W3	Zrozumieć obiekty oraz notację UML.	2
W4	Tworzenie własnych klas.	2
W5	Dziedziczenie i polimorfizm	2
W6	Zasady projektowania obiektowego	2
Razem		10
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
L1	Zintegrowane środowisko programistyczne Visual Studio.	2
L2	Różnice pomiędzy typami bezpośrednimi (value types) a typami referencyjnymi.	2
L3	Realizacja koncepcji hermetyzacji.	2
L4	Realizacja koncepcji dziedziczenia.	2
L5	Realizacja koncepcji polimorfizmu.	2
L6	Wzorce projektowe: Singleton i Strategia.	2

L7	Projekt własny.	4
L8	Zaliczenie przedmiotu	4
Razem		20

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1	Notebook z projektorem
2	Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

F2	Odpowiedź ustna	EK1-EK3
F3	Wykonanie zadanie praktycznego	EK4-EK5

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr	razem
Godziny kontaktowe z nauczycielem	30	30
Rozwiązywanie zadań domowych	20	20
Przygotowanie do wykładów i laboratoriów	20	20
Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	20	20
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	90	90
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	3	3

LITERATURA

PODSTAWOWA

1	D. Farbaniec: Microsoft Visual Studio 2012. Programowanie w C# , Helion 2013.
2	B. Stroustrup: Język C++, WNT 2002
3	B. D. McLaughlin, G. Pollice, D. West: Rusz głową! Analiza i projektowanie obiektowe, Helion 2010
4	A. Stellman, J. Greene: Rusz głową! C#, Helion 2011

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

1	dr hab. inż. Jerzy Garus, j.garus@amw.gdynia.pl
---	---

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<i>Student zna środowisko programistyczne do tworzenia oprogramowania w języku C++.</i>			
	Student nie zna środowiska programistycznego do tworzenia oprogramowania w języku C++. Nie potrafi napisać i uruchomić prostego programu w języku C++.	Student słabo zna środowisko programistyczne do tworzenia oprogramowania w języku C++. Potrafi napisać i uruchomić prosty program w języku C++.	Student zna środowisko programistyczne do tworzenia oprogramowania w języku C++. Potrafi napisać i uruchomić prosty program w języku C++.	Student doskonale zna środowisko programistyczne do tworzenia oprogramowania w języku C++. Potrafi biegło napisać i uruchomić prosty program w języku C++.
EK2	<i>Student zna zasady programowania obiektowego. Rozumie notację UML i potrafi ją zastosować praktycznie.</i>			
	Student nie zna zasad programowania obiektowego. Nie rozumie notacji UML.	Student zna zasady programowania obiektowego. Rozumie notację UML, ale nie potrafi jej zastosować praktycznie.	Student zna zasady programowania obiektowego. Rozumie notację UML i potrafi ją zastosować praktycznie.	Student zna doskonale zasady programowania obiektowego. Rozumie notację UML i potrafi ją zastosować praktycznie.
EK3	<i>Posiada znajomość języka programowania C++ w zakresie podstawowym.</i>			
	Zna przeznaczenie i sposób deklaracji klasy. Nie rozumie pojęcia: składowe klasy, widoczność składowych, klasa i instancja klasy. konstruktor, destruktor; czas życia obiektu. Nie potrafi dokonać ich implementacji w środowisku programistycznym.	Zna przeznaczenie i sposób deklaracji klasy. Rozumie pojęcia: składowe klasy, widoczność składowych, klasa i instancja klasy. konstruktor, destruktor; czas życia obiektu. Słabo potrafi dokonać ich implementacji w środowisku programistycznym.	Zna przeznaczenie i sposób deklaracji klasy. Rozumie pojęcia: składowe klasy, widoczność składowych, klasa i instancja klasy. konstruktor, destruktor; czas życia obiektu. Rozumie pojęcia dziedziczenie i polimorfizm. Potrafi dokonać ich implementacji w środowisku programistycznym.	Zna przeznaczenie i sposób deklaracji klasy. Doskonale rozumie pojęcia: składowe klasy, widoczność składowych, klasa i instancja klasy. konstruktor, destruktor; czas życia obiektu. Rozumie pojęcia dziedziczenie i polimorfizm. Potrafi biegło dokonać ich implementacji w środowisku programistycznym.
EK4	<i>Potrafi samodzielnie opracowywać algorytmy.</i>			
	Student nie potrafi samodzielnie opracowywać algorytmy dla wybranych problemów inżynierskich.	Student potrafi małosamodzielnie opracowywać algorytmy dla wybranych problemów inżynierskich.	Student potrafi samodzielnie opracowywać algorytmy dla wybranych problemów inżynierskich.	Student potrafi doskonale opracowywać algorytmy dla wybranych problemów inżynierskich.
EK5	<i>Potrafi napisać i uruchomić złożony program w języku C++.</i>			
	Nie potrafi napisać i uruchomić złożony program w języku C++.	Słabo potrafi napisać i uruchomić złożony program w języku C++.	Potrafi napisać i uruchomić złożony program w języku C++.	Potrafi biegło napisać i uruchomić złożony program w języku C++.