

Wydział Mechaniczny PWR

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Programowanie obiektowe**

Nazwa w języku angielskim: **Object Oriented Programming**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Mechatronika**

Poziom i forma studiów: **I stopień, stacjonarne**

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu: **MCR034102**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)			90		
Forma zaliczenia			Zaliczenie na ocenę		
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS			3		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			3		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)			2.1		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Opanowany materiał kursu Informatyka lub Wprowadzenie do informatyki

CELE PRZEDMIOTU

C1. Umiejętność projektowania i wykonania aplikacji w obiektowym języku programowania

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

II. Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - Zdobycie praktycznych umiejętności w trakcie realizacji programu zajęć

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
Lab1	Prezentacja platformy .NET i podstaw C#. Omówienie założeń projektu docelowego (sterownik robota/maszyny)	4
Lab2	Przedstawienie UML. Zaprojektowanie docelowych funkcjonalności sterownika w grupach	4
Lab3	Opracowanie diagramów: przypadków użycia, klas oraz aktywności dla sterownika. Projekt interfejsu użytkownika	4
Lab4	Zasady dobrego projektowania interfejsów graficznych. Wykonanie interfejsu użytkownika sterownika	4
Lab5	Zapoznanie się z klasą realizującą komunikację sieciową UDP. Wykonanie własnej aplikacji testującej jej działanie	4
Lab6	Wykonanie aplikacji realizującej założenia z La2	4
Lab7	Testy funkcjonalne i dodanie obsługi sytuacji wyjątkowych (opcjonalnie)	4
Lab8	Termin odróbczy	2
		Suma: 30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Kartkówki weryfikujące opanowanie materiału wymaganego bieżącym programem zajęć
- N2. konsultacje
- N3. Praca własna – przygotowanie do laboratorium
- N4. Zajęcia laboratoryjne
- N5. Przekazanie wiedzy niezbędnej do realizacji zajęć laboratoryjnych

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Laboratorium)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_U01	kartkówki zaliczeniowe, sprawozdania z laboratorium
P = F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

1. Rasheed, Faraz, Programmer-s Heaven C# School Book, http://www.programmersheaven.com/ebooks/csharp_ebook.pdf, 2012
2. Petzold, Charles, Programming Microsoft Windows with C#, Microsoft Press, 2001
3. Kubik, Tomasz, UML and service description languages : information systems modelling, PRINTPAP, 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Krzysztof Urbański tel.: 4972 email: krzysztof.urbanski@pwr.edu.pl

Faculty of Mechanical Engineering

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Programowanie obiektowe**

Name in English: **Object Oriented Programming**

Main field of study (if applicable): **Mechatronics**

Level and form of studies: **I level, full-time**

Kind of subject: **optional**

Subject code: **MCR034102**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)			30		
Number of hours of total student workload (CNPS)			90		
Form of crediting			Crediting with grade		
Group of courses					
Number of ECTS points			3		
including number of ECTS points for practical (P) classes			3		
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes			2.1		

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Completed the course material: Introduction to computer science

SUBJECT OBJECTIVES

C1. The ability to design and implementation of applications in object-oriented programming language

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

II. Relating to skills:

PEK_U01 - Gaining practical skills through laboratory tasks

III. Relating to social competences:

PROGRAM CONTENT

Form of classes – Laboratory		Number of hours
Lab1	Introduction to .NET and C # language. Discussion of the objectives of the project target (robot or machine controller)	4
Lab2	Introduction to UML. Design target driver functions in groups	4
Lab3	Development of diagrams: use case and activity classes for the driver. User Interface Design	4
Lab4	Principles of good GUI design. Designing of the user interface for controller	4
Lab5	Gaining knowledge about the class that realizes UDP network communication. Design your own application testing its operation	4
Lab6	The implementation of application implementing the assumption of La_02	4
Lab7	Functional tests and add exception handling (optional)	4
Lab8	Additional (spare) classes	2
		Total hours: 30

TEACHING TOOLS USED

- N1. Quizzes to master the material needed to verify the current curriculum
- N2. tutorials
- N3. Self study - preparation of selected topics in the laboratory
- N4. Laboratories
- N5. Giving the knowledge necessary to carry out laboratory activities

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Laboratory)

Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_U01	Program completion quizzes, lab reports
P = F1		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE

PRIMARY LITERATURE

1. Rasheed, Faraz, Programmer-s Heaven C# School Book, http://www.programmersheaven.com/ebooks/csharp_ebook.pdf, 2012
2. Petzold, Charles, Programming Microsoft Windows with C#, Microsoft Press, 2001
3. Kubik, Tomasz, UML and service description languages : information systems modelling, PRINTPAP, 2011

SECONDARY LITERATURE

SUBJECT SUPERVISOR

dr inż. Krzysztof Urbański tel.: 4972 email: krzysztof.urbanski@pwr.edu.pl