

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Wprowadzenie do informatyki**

Nazwa w języku angielskim: **Introduction to computer science**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Biomechanika Inżynierska**

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

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu: **BIM031102**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30		60		
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę		Zaliczenie na ocenę		
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS	1		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0.6		1.4		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z podstawami tworzenia algorytmów i przetwarzania danych
- C2. Zapoznanie studentów z podstawami programowania w języku C#
- C3. Zapoznanie studentów z ideą programowania proceduralnego

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - Potrafi zdefiniować i rozpoznać podstawowe typy danych, struktury oraz operacje arytmetyczno logiczne w języku C#

PEK_W02 - Potrafi wytłumaczyć działanie podstawowych algorytmów sortowania i przeszukiwania

PEK_W03 - Potrafi opisać podstawowe zagadnienia tworzenia klas, dziedziczenia i polimorfizmu

II. Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - Potrafi sformułować algorytm rozwiązania rzeczywistego problemu

PEK_U02 - Potrafi stworzyć program do przetwarzania i analizy danych w języku C#

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Przegląd współczesnych języków programowania	3
Wy2	Idea programowania proceduralnego	2
Wy3	Zarządzanie pamięcią w językach natywnych i zarządzanych (C++, C#, Java)	2
Wy4	Podstawowe operacje wejścia/wyjścia na przykładzie C#	2
Wy5	Typy danych, struktury, kontenery oraz podstawowe operacje arytmetyczno-logiczne na przykładzie języka C#	4
Wy6	Idea programowania obiektowego	2
		Suma: 15
Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
Lab1	Zapoznanie się ze środowiskiem programowania	2
Lab2	Operacje wejścia/wyjścia na konsoli i na plikach	4
Lab3	Wykorzystanie podstawowych struktur i kontenerów do przechowywania danych	4
Lab4	Implementacja prostych algorytmów sortowania, przeglądania, wyszukiwania z wykorzystaniem standardowych bibliotek	4
Lab5	Operacje na plikach tekstowych, wyszukiwanie, modyfikowanie tekstu z wykorzystaniem klasy string	4
Lab6	Dynamiczna alokacja pamięci	4
Lab7	Tworzenie prostych klas	4
Lab8	Zagadnienia dziedziczenia i polimorfizmu	4
		Suma: 30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. wykład tradycyjny z wykorzystaniem transparencji i slajdów
 N2. ćwiczenia problemowe
 N3. eksperyment laboratoryjny
 N4. praca własna – przygotowanie do laboratorium

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Wykład)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_W01 PEK_W02 PEK_W03	kolokwium
P =		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

1. C#. Praktyczny kurs ,Marcin Lis, Wydawnictwo Helion, 2016
2. C# 6.0 w pigułce, O'Reilly, Wydawnictwo Helion, 2016

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Magdalena Żuk tel.: 320-21-93 email: magdalena.zuk@pwr.edu.pl

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Wprowadzenie do informatyki**

Name in English: **Introduction to computer science**

Main field of study (if applicable): **Engineering Biomechanics**

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

Kind of subject: **optional**

Subject code: **BIM031102**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	15		30		
Number of hours of total student workload (CNPS)	30		60		
Form of crediting	Crediting with grade		Crediting with grade		
Group of courses					
Number of ECTS points	1		2		
including number of ECTS points for practical (P) classes			2		
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes	0.6		1.4		

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Familiarize students with the basics of creating algorithms and data processing
- C2. Familiarize students with the basics of programming in C# language
- C3. Familiarize students with the idea of procedural programming

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

PEK_W01 - Can define and recognize basic data types, structures and an arithmetic and logical operations in C# programming language

PEK_W02 - Can explain basic sorting and searching algorithms

PEK_W03 - Can describe the issue of constructing classes, inheritance and polymorphism

II. Relating to skills:

PEK_U01 - Can formulate an algorithm for solving the real problem

PEK_U02 - Can create the program for data processing an analysis in C#

III. Relating to social competences:

PROGRAM CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	Review of modern programming languages	3
Lec2	The idea of procedural programming	2
Lec3	Memory management in native and managed languages (C ++, C #, Java)	2
Lec4	Basic input/output operations in C #	2
Lec5	Data types, structures, containers, and basic arithmetic-logic operations in C#	4
Lec6	The idea of object oriented programming	2
		Total hours: 15
Form of classes – Laboratory		Number of hours
Lab1	Introduction to the programming environment	2
Lab2	Input /output operations on the console and data files	4
Lab3	The application of basic structures and containers for storing data	4
Lab4	Implementation of simple sorting, browsing, searching algorithms using standard libraries	4
Lab5	Text file operations, searching, modifying text using the string class	4
Lab6	Dynamic memory allocation	4
Lab7	Create simple classes	4
Lab8	An inheritance and polymorphism	4
		Total hours: 30

TEACHING TOOLS USED
N1. traditional lecture with the use of transparencies and slides N2. problem exercises N3. laboratory experiment N4. self study - preparation for laboratory class

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Lecture)		
Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_W01 PEK_W02 PEK_W03	
P =		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE
<u>PRIMARY LITERATURE</u> 1. C#. Praktyczny kurs ,Marcin Lis, Wydawnictwo Helion, 2016 2. C# 6.0 w pigułce, O'Reilly, Wydawnictwo Helion, 2016 <u>SECONDARY LITERATURE</u>

SUBJECT SUPERVISOR
dr inż. Magdalena Żuk tel.: 320-21-93 email: magdalena.zuk@pwr.edu.pl