

UWAGA! Karta przedmiotu nie jest zatwierdzona!

Wydział Mechaniczny PWR

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Informatyka I**

Nazwa w języku angielskim: **Programming I**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Automatyka i Robotyka**

Stopień studiów i forma: **I stopień, stacjonarna**

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**

Kod przedmiotu: **ARM031007**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15		15	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30	30		60	
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę	Zaliczenie na ocenę		Zaliczenie na ocenę	
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS	1	1		2	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1		2	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0.6	0.7		1.4	

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Ukończony kurs Technologie Informacyjne

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Nabycie umiejętności konstruowania prostych algorytmów
- C2. Umiejętność zapisu algorytmu w formalnym języku programowania (C)
- C3. Nabranie biegłości w strukturalnym konstruowaniu algorytmów

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

I. Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - Student zna podstawowe polecenia konstrukcje języka C

II. Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - Student potrafi zalgorytmizować i zaprogramować zadany, niezbyt skomplikowany problem

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - Student potrafi podzielić większe zadanie na elementarne problemy i rozdzielić je w grupie

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie. Algorytm. Schematy blokowe. Idea programowania strukturalnego.	1
Wy2	Struktura programów w C. Identyfikator, typy danych, deklaracja i inicjalizacja zmiennych, definiowanie stałych. Operacje arytmetyczne	1
Wy3	Struktury sterowania obliczeniami: rozgałęzienia i skoki, pętle pojedyncze i zagnieżdżone. Instrukcje proste i złożone; instrukcje warunkowe, wyrażenia warunkowe, instrukcje iteracyjne.	1
Wy4	Funkcje: budowa funkcji, argumenty funkcji, wynik wykonania funkcji, definicje i deklaracje globalne, argumenty funkcji main, rekurencja.	1
Wy5	Tablice (tablice jedno i wielowymiarowe), łańcuchy znaków.	1
Wy6	Wskaźniki. Pamięć dynamiczna.	2
Wy7	Struktury danych, unie: deklaracja struktury, definiowanie zmiennej strukturalnej, tablice struktur, wskaźniki a struktury danych.	1
Wy8	Operacje wejścia wyjścia na strumieniach: formatowanie w operacjach wejście/wyjście.	1
Wy9	Operacje wejścia wyjścia na plikach (otwieranie, zamykanie,...), Binarne wejście/wyjście.	1
Wy10	Operacje na łańcuchach znaków.	1
Wy11	Programy pomocnicze: diff, make, systemy rcs i cvs, debugger. Zarządzanie wersjami. Środowiska zintegrowane.	1
Wy12	Programowanie strukturalne w praktyce: podział programu na moduły, struktury danych, kompilacja.	1
Wy13	Kolokwium	2
		Suma: 15
Forma zajęć – Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Sposoby zapisu algorytmu, schematy blokowe.	2
Ćw2	Operatory i operacje arytmetyczne.	2
Ćw3	Typy i struktury danych. Tablice. Wskaźniki.	2
Ćw4	Instrukcje warunkowe. Pętle.	2
Ćw5	Operacje na tekstach	2

Ćw6	Wejście/wyjście.	2
Ćw7	Sortowanie.	2
Ćw8	Podsumowanie, zaliczenia	1
		Suma: 15
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Proj1	Zapoznanie ze środowiskiem, kompilacja, Podstawowe operacje. Instrukcje warunkowe	2
Proj2	Pętle	2
Proj3	Przekształcanie algorytmów	2
Proj4	Funkcje, rekurencja i pętle	2
Proj5	Algorytmizacja i programowanie automatu o skończonej liczbie stanów	2
Proj6	Tablice, operacje na tablicach, tablice i funkcje.	2
Proj7	Wyszukiwanie binarne (dyskretne)	2
Proj8	Wejście wyjście	1
		Suma: 15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. wykład tradycyjny z wykorzystaniem transparencji i slajdów
- N2. praca własna - przygotowanie do projektu
- N3. przygotowanie sprawozdania
- N4. dyskusja problemowa
- N5. ćwiczenia problemowe

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA (Wykład)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01	kolokwium
F2	PEK_U01	kolokwium

$P = (F1+F2)/2$

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA (Ćwiczenia)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01	kartkówka, odpowiedzi ustne
F2	PEK_U01	kartkówka, udział w dyskusjach problemowych
F3	PEK_K01	raport, udział w dyskusjach problemowych, odpowiedzi ustne
P = (F1+F2+F3)/3		

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA (Projekt)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01	odpowiedzi ustne, ocena przygotowania projektu
F2	PEK_U01	odpowiedzi ustne, ocena przygotowania projektu
F3	PEK_K01	odpowiedzi ustne, ocena przygotowania projektu
P = (F1+F2+F3)/3		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

1. B. W. Kernighan, D. M. Ritchie. Język ANSI C. WNT, Warszawa, 2007. 2. Programowanie w języku C. Wersja elektroniczna dostępna pod adresem: <http://pl.wikibooks.org/wiki/Programowanie:C>, 3. N. Wirth. Algorytmy + struktury danych = programy. WNT, Warszawa, 2001. 4. Dowolny podręcznik do języka C.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. David Griffiths, Dawn Griffiths. Head First C. Head First. O'Reilly, 2011. 2. Piotr Stańczyk. Algorytmika praktyczna: Nie tylko dla mistrzów. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009.

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU **Informatyka I** Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Automatyka i Robotyka**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEK_W01	K1AIR_U16, K1AIR_W12	C1	Wy1-Wy11, Cw2-Cw6, Pr1-Pr4	N1, N2, N3, N4, N5
PEK_U01	K1AIR_U16, K1AIR_W12	C1, C3	Cw1-Cw7, Pr5-Pr8, Wy1, Wy12	N1, N2, N3, N4, N5
PEK_K01	K1AIR_U02, K1AIR_U16	C3	Wy11, Wy12, Pr5-Pr7	N1, N2, N3

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Wojciech Myszka tel.: +48(71)3202790 email: Wojciech.Myszka@pwr.wroc.pl

UWAGA! Karta przedmiotu nie jest zatwierdzona!

Faculty of Mechanical Engineering

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Informatyka I**

Name in English: **Programming I**

Main field of study (if applicable): **Control Engineering and Robotics**

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

Kind of subject: **obligatory**

Subject code: **ARM031007**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	15	15		15	
Number of hours of total student workload (CNPS)	30	30		60	
Form of crediting	Crediting with grade	Crediting with grade		Crediting with grade	
Group of courses					
Number of ECTS points	1	1		2	
including number of ECTS points for practical (P) classes		1		2	
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes	0.6	0.7		1.4	

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

SUBJECT OBJECTIVES

SUBJECT EDUCATIONAL EFFECTS

I. Relating to knowledge:

II. Relating to skills:

III. Relating to social competences:

PROGRAMME CONTENT		
Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1		1
Lec2		1
Lec3		1
Lec4		1
Lec5		1
Lec6		2
Lec7		1
Lec8		1
Lec9		1
Lec10		1
Lec11		1
Lec12		1
Lec13		2
		Total hours: 15
Form of classes – Classes		Number of hours
CI1		2
CI2		2
CI3		2
CI4		2
CI5		2
CI6		2
CI7		2
CI8		1
		Total hours: 15
Form of classes – Project		Number of hours
Proj1		2
Proj2		2
Proj3		2
Proj4		2
Proj5		2
Proj6		2
Proj7		2
Proj8		1
		Total hours: 15

TEACHING TOOLS USED

- N1. traditional lecture with the use of transparencies and slides
- N2. self study - preparation for project class
- N3. report preparation
- N4. problem discussion
- N5. problem exercises

EVALUATION OF SUBJECT EDUCATIONAL EFFECTS ACHIEVEMENT (Lecture)

Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Educational effect number	Way of evaluating educational effect achievement
F1	PEK_W01	
F2	PEK_U01	
P = (F1+F2)/2		

EVALUATION OF SUBJECT EDUCATIONAL EFFECTS ACHIEVEMENT (Classes)

Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Educational effect number	Way of evaluating educational effect achievement
F1	PEK_W01	
F2	PEK_U01	
F3	PEK_K01	
P = (F1+F2+F3)/3		

EVALUATION OF SUBJECT EDUCATIONAL EFFECTS ACHIEVEMENT (Project)

Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Educational effect number	Way of evaluating educational effect achievement
F1	PEK_W01	
F2	PEK_U01	
F3	PEK_K01	

$$P = (F1+F2+F3)/3$$

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE

PRIMARY LITERATURE

SECONDARY LITERATURE

MATRIX OF CORRELATION BETWEEN EDUCATIONAL EFFECTS FOR SUBJECT
Programming I
AND EDUCATIONAL EFFECTS FOR MAIN FIELD OF STUDY
Control Engineering and Robotics

Subject educational effect	Correlation between subject educational effect and educational effects defined for main field of study and specialization (if applicable)	Subject objectives	Programme content	Teaching tool number
PEK_W01	K1AIR_U16, K1AIR_W12	C1		N1, N2, N3, N4, N5
PEK_U01	K1AIR_U16, K1AIR_W12	C1, C3		N1, N2, N3, N4, N5
PEK_K01	K1AIR_U02, K1AIR_U16	C3		N1, N2, N3

SUBJECT SUPERVISOR

dr inż. Wojciech Myszka tel.: +48(71)3202790 email: Wojciech.Myszka@pwr.wroc.pl