

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Automatykacja systemów wytwarzania, Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie i systemy komputerowego wspomagania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Programming and computer support systems
KOD PRZEDMIOTU	WM AIR oIN A28 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	18	0	0	0	18	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Uzyskanie przez studenta umiejętności posługiwania się typowymi programami wspomagającymi inżynierskie obliczenia numeryczne i symboliczne oraz uzyskanie umiejętności tworzenia prostych programów

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna i rozumie typowe programy numeryczne wykorzystywane w pracy inżyniera.

**EK2 Wiedza** Student zna i rozumie typowe programy symboliczne wykorzystywane w pracy inżyniera

**EK3 Wiedza** Student zna i rozumie składnię i semantykę wybranego języka programowania

**EK4 Umiejętności** Student potrafi wykorzystać poznana wiedzę do rozwiązywania problemów inżynierskich poprzez użycie typowych programów numerycznych.

**EK5 Umiejętności** Student potrafi wykorzystać poznana wiedzę do rozwiązywania problemów inżynierskich poprzez użycie typowych programów symbolicznych.

**EK6 Umiejętności** Student potrafi wykorzystać poznana wiedzę do rozwiązywania problemów inżynierskich poprzez napisanie własnego programu.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Realizacja wskazanego zagadnienia inżynierskiego z zakresu wspomaganie prac inżynierskich programami do obliczeń numerycznych.	6
<b>P2</b>	Realizacja wskazanego zagadnienia inżynierskiego z zakresu wspomaganie prac inżynierskich programami do obliczeń symbolicznych.	6
<b>P3</b>	Realizacja wskazanego zagadnienia inżynierskiego z zakresu automatyzacji prac inżynierskich poprzez tworzenie programu w we wskazanym języku programowania.	6

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wspomaganie prac inżynierskich programami do obliczeń numerycznych. Wizualizacja wyników. Wytyczne stosowania.	6
<b>W2</b>	Wspomaganie prac inżynierskich programami do obliczeń symbolicznych. Wizualizacja wyników. Wytyczne stosowania.	6
<b>W3</b>	Podstawowe programowanie i automatyzacja prac.	6

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Projekty

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	36
Konsultacje przedmiotowe	24
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	43
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>125</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test z wykładu

F2 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona oceny z kolokwium oraz ze średniej z projektów

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena z wykładu

W2 Pozytywne oceny z projektów

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0

NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał co najmniej 60% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał co najmniej 70% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał co najmniej 80% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał co najmniej 90% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał co najmniej 95% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał co najmniej 60% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów symbolicznych.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał co najmniej 70% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów symbolicznych.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał co najmniej 80% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów symbolicznych.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał co najmniej 90% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów symbolicznych.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał co najmniej 95% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów symbolicznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał co najmniej 60% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał co najmniej 70% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał co najmniej 80% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał co najmniej 90% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał co najmniej 95% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał co najmniej 60% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał co najmniej 70% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał co najmniej 80% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał co najmniej 90% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał co najmniej 95% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał co najmniej 60% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów symbolicznych.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał co najmniej 70% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów symbolicznych.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał co najmniej 80% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów symbolicznych.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał co najmniej 90% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów symbolicznych.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał co najmniej 95% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów symbolicznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał co najmniej 60% punktów z realizacji zadania wymagającego napisania i uruchomienia programu w zadanym języku programowania.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał co najmniej 70% punktów z realizacji zadania wymagającego napisania i uruchomienia programu w zadanym języku programowania.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał co najmniej 80% punktów z realizacji zadania wymagającego napisania i uruchomienia programu w zadanym języku programowania.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał co najmniej 90% punktów z realizacji zadania wymagającego napisania i uruchomienia programu w zadanym języku programowania.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał co najmniej 95% punktów z realizacji zadania wymagającego napisania i uruchomienia programu w zadanym języku programowania.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	A1_W01 A1_W04 A1_U12 A1_U13 A1_K05	Cel 1	P1 W1	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	A1_W01 A1_W04 A1_U12 A1_U13 A1_K05	Cel 1	P2 W2	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	A1_W01 A1_W04 A1_W27 A1_U06 A1_U12 A1_U13 A1_K05	Cel 1	P3 W3	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	A1_W01 A1_W04 A1_U12 A1_U13 A1_K05	Cel 1	P1 W1	N1 N2	F1 F2 P1
EK5	A1_W01 A1_W04 A1_U12 A1_U13 A1_K05	Cel 1	P2 W2	N1 N2	F1 F2 P1
EK6	A1_W01 A1_W04 A1_W27 A1_U06 A1_U12 A1_U13 A1_K05	Cel 1	P3 W3	N1 N2	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Pietraszek, J. — *Mathcad - ćwiczenia*, Gliwice, 2008, Helion
- [2 ] Krowiak, A. — *Maple. Podręcznik*, Gliwice, 2012, Helion
- [3 ] Stroustrup, B. — *Język C++*, Warszawa, 2004, WNT
- [4 ] Troelsen, A. — *Język C# 6.0 i platforma .NET 4.6*, Warszawa, 2017, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Jacek Pietraszek (kontakt: [jacek.pietraszek@pk.edu.pl](mailto:jacek.pietraszek@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 pracownicy Instytutu Informatyki Stosowanej (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....