

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Sterowanie i monitoring maszyn i urządzeń, Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie i systemy komputerowego wspomagania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Programming and computer-aided systems
KOD PRZEDMIOTU	WM AIR oIN A29 22/23
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/makroprogramów

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

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

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

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

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

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

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wspomaganie prac inżynierskich programami do obliczeń numerycznych. Wizualizacja wyników. Wytyczne stosowania. Wspomaganie prac inżynierskich programami do obliczeń symbolicznych. Wizualizacja wyników. Wytyczne stosowania. Podstawowe programowanie i automatyzacja prac.	18

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Realizacja wskazanego zagadnienia inżynierskiego z zakresu wspomagania prac inżynierskich programami do obliczeń numerycznych. Realizacja wskazanego zagadnienia inżynierskiego z zakresu wspomagania prac inżynierskich programami do obliczeń symbolicznych. Realizacja wskazanego zagadnienia inżynierskiego z zakresu automatyzacji prac inżynierskich poprzez tworzenie programu w we wskazanym języku programowania.	18

## 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 zaliczył sprawdzian poniżej 50% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał co najmniej 50% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.

NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał co najmniej 60% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał co najmniej 70% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał co najmniej 80% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał co najmniej 90% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student zaliczył sprawdzian poniżej 50% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał co najmniej 50% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał co najmniej 60% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał co najmniej 70% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał co najmniej 80% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał co najmniej 90% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student zaliczył sprawdzian poniżej 50% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał co najmniej 50% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał co najmniej 60% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał co najmniej 70% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał co najmniej 80% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał co najmniej 90% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Student zaliczył sprawdzian poniżej 50% maksymalnej liczby punktów

NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał co najmniej 50% punktów z realizacji zadania wymagającego napisania i uruchomienia programu w zadanym języku programowania.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał co najmniej 60% punktów z realizacji zadania wymagającego napisania i uruchomienia programu w zadanym języku programowania.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał co najmniej 70% punktów z realizacji zadania wymagającego napisania i uruchomienia programu w zadanym języku programowania.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał co najmniej 80% punktów z realizacji zadania wymagającego napisania i uruchomienia programu w zadanym języku programowania.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał co najmniej 90% 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		Cel 1	W1 P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	W1 P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	W1 P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK6		Cel 1	W1 P1	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 Katedry Informatyki Stosowanej (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....