

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Medyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Biomechanika, Inżynieria kliniczna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie i systemy komputerowego wspomagania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IMED oIS B21 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	30	0	0	0	30	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 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 poznaną wiedzę do rozwiązywania problemów inżynierskich poprzez użycie typowych programów numeryczno-symbolicznych lub napisanie własnego programu

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wspomaganie prac inżynierskich programami do obliczeń numerycznych. Wytyczne stosowania. Wspomaganie prac inżynierskich programami do obliczeń symbolicznych. Wytyczne stosowania. Wizualizacja wyników. Podstawowe programowanie i automatyzacja prac.	30

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Realizacja wskazanego zagadnienia inżynierskiego z zakresu: (a) wspomaganie prac inżynierskich programami do obliczeń numerycznych lub (b) wspomaganie prac inżynierskich programami do obliczeń symbolicznych lub (c) automatyzacji prac inżynierskich poprzez tworzenie programu w we wskazanym języku programowania/makroprogramowania	30

## 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	60
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	46
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>150</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

**W3** Obecność studenta na min. 66% zajęć projektowych

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zaliczył sprawdzianu na poziomie 50% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 3.0	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 50% maksymalnej liczby punktów

NA OCENĘ 3.5	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 60% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 4.0	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 70% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 4.5	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 80% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 5.0	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 90% maksymalnej liczby punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zaliczył sprawdzianu na poziomie 50% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 3.0	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 50% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 3.5	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 60% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 4.0	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 70% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 4.5	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 80% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 5.0	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 90% maksymalnej liczby punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zaliczył sprawdzianu na poziomie 50% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 3.0	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 50% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 3.5	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 60% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 4.0	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 70% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 4.5	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 80% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 5.0	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 90% maksymalnej liczby punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zaliczył sprawdzianu na poziomie 50% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 3.0	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 50% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 3.5	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 60% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 4.0	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 70% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 4.5	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 80% maksymalnej liczby punktów
NA OCENĘ 5.0	Student zaliczył sprawdzian na poziomie 90% maksymalnej liczby punktów

## 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
EK2		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

## 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)

.....