

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Biomedyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: L

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria kliniczna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy informatyki
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Introduction to Information Technology
KOD PRZEDMIOTU	L112
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	15	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie z technikami obliczeń numerycznych

**Cel 2** Zdobywanie umiejętności wykorzystywania programów do obliczeń numerycznych jako narzędzi do rozwiązywania zagadnień inżynierskich

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

1 Wiedza z zakresu matematyki (algebry, wektorów i macierzy, równań i układów równań oraz analizy i statystyki)

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student, który zaliczy przedmiot zna możliwości współczesnych programów do obliczeń numerycznych.

**EK2 Umiejętności** Student, który zaliczy przedmiot potrafi sformułować zadanie analityczno-algebraiczne i rozwiązać je w programie do obliczeń numerycznych.

**EK3 Wiedza** Student, który zaliczy przedmiot zna możliwości współczesnych narzędzi informatyki wspomagających pracę inżyniera.

**EK4 Umiejętności** Student, który zaliczy przedmiot potrafi przeprowadzić kwerendę w bibliograficznej bazie danych i uzyskać informacje na temat danego zagadnienia lub autora.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wprowadzenie do programu Mathcad. Wprowadzenie pojęcia nazwanej zmiennej. Definiowanie własnych funkcji. Opracowywanie tabel wartości funkcji.	2
K2	Wykorzystanie procedur Mathcada do realizacji działań skalarnych, wektorowych i macierzowych.	2
K3	Wykonywanie wykresów płaskich i przestrzennych.	2
K4	Rozwiązywanie równań i układów równań	2
K5	Działania z zakresu analizy matematycznej	2
K6	Podstawowe operacje z zakresu statystyki matematycznej. Interpolacja i aproksymacja.	2
K7	Eksploracyjna analiza danych. Realizacja operacji analitycznych w programie Mathcad.	2
K8	Bibliograficzne bazy danych: WebOfKnowledge, WebOfScience, JournalCitationReport. Wyszukiwanie czasopism tematycznych. Opracowanie bibliografii danego autora. Opracowanie bibliografii danego zagadnienia. Bazy pełnotekstowe ScienceDirect i SpringerLink.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wprowadzenie do programu obliczeń numerycznych. Formułowanie zadań w programie do obliczeń numerycznych: rozwiązywanie równań i układów równań, obliczanie pochodnych, obliczanie całek. Wykonywanie wykresów i tabelaryzacja funkcji.	10
<b>W2</b>	Inne narzędzia informatyki wspomagające pracę inżyniera. Rozwój sprzętu komputerowego i oprogramowania. Bibliograficzne bazy danych i ich możliwości. Formułowanie kwerend i analiza wyników.	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

## 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	30
Konsultacje przedmiotowe	4
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	24
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium teoretyczne

**F2** Kolokwium praktyczne

**F3** Odpowiedź ustna

**F4** Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Student musi być obecny na min. 80% zajęć laboratoryjnych

**W2** Student musi uzyskać pozytywną ocenę z każdego efektu kształcenia

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Inne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wskazać program do obliczeń numerycznych, procedurę i komendę właściwą do rozwiązania danego zagadnienia inżynierskiego w stopniu 50% wiedzy na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wskazać program do obliczeń numerycznych, procedurę i komendę właściwą do rozwiązania danego zagadnienia inżynierskiego w stopniu 50% wiedzy na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wskazać program do obliczeń numerycznych, procedurę i komendę właściwą do rozwiązania danego zagadnienia inżynierskiego w stopniu 70% wiedzy na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wskazać program do obliczeń numerycznych, procedurę i komendę właściwą do rozwiązania danego zagadnienia inżynierskiego w stopniu 80% wiedzy na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wskazać program do obliczeń numerycznych, procedurę i komendę właściwą do rozwiązania danego zagadnienia inżynierskiego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi sformułować problem obliczeniowy w programie do obliczeń numerycznych w celu rozwiązania prostego zagadnienia inżynierskiego w stopniu 50% umiejętności na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi sformułować problem obliczeniowy w programie do obliczeń numerycznych w celu rozwiązania prostego zagadnienia inżynierskiego w stopniu 60% umiejętności na ocenę 5,0

NA OCENĘ 4.0	Student potrafi sformułować problem obliczeniowy w programie do obliczeń numerycznych w celu rozwiązania prostego zagadnienia inżynierskiego w stopniu 70% umiejętności na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi sformułować problem obliczeniowy w programie do obliczeń numerycznych w celu rozwiązania prostego zagadnienia inżynierskiego w stopniu 80% umiejętności na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi sformułować problem obliczeniowy w programie do obliczeń numerycznych w celu rozwiązania prostego zagadnienia inżynierskiego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-w stopniu 50% wiedzy na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wskazać procedury właściwe jako narzędzia do wspomaganie pracy inżyniera przy typowych grupach zagadnień w stopniu 50% wiedzy na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wskazać procedury właściwe jako narzędzia do wspomaganie pracy inżyniera przy typowych grupach zagadnień w stopniu 60% wiedzy na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wskazać procedury właściwe jako narzędzia do wspomaganie pracy inżyniera przy typowych grupach zagadnień w stopniu 70% wiedzy na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wskazać procedury właściwe jako narzędzia do wspomaganie pracy inżyniera przy typowych grupach zagadnień w stopniu 80% wiedzy na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wskazać procedury właściwe jako narzędzia do wspomaganie pracy inżyniera przy typowych grupach zagadnień
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przeprowadzić kwerendę w bibliograficznej bazie danych i uzyskać informacje na temat danego zagadnienia lub autora oraz wyszukać czasopisma specyficzne dla wskazanego zagadnienia w stopniu 50% umiejętności na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi przeprowadzić kwerendę w bibliograficznej bazie danych i uzyskać informacje na temat danego zagadnienia lub autora oraz wyszukać czasopisma specyficzne dla wskazanego zagadnienia w stopniu 60% umiejętności na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi przeprowadzić kwerendę w bibliograficznej bazie danych i uzyskać informacje na temat danego zagadnienia lub autora oraz wyszukać czasopisma specyficzne dla wskazanego zagadnienia w stopniu 70% umiejętności na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi przeprowadzić kwerendę w bibliograficznej bazie danych i uzyskać informacje na temat danego zagadnienia lub autora oraz wyszukać czasopisma specyficzne dla wskazanego zagadnienia w stopniu 80% umiejętności na ocenę 5.0

NA OCENĘ 5.0	Student potrafi przeprowadzić kwerendę w bibliograficznej bazie danych i uzyskać informacje na temat danego zagadnienia lub autora oraz wyszukać czasopisma specyficzne dla wskazanego zagadnienia
--------------	--

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W02 K1_W07	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 W1 W2	N1	F1 F2 F3 P1
EK2	K1_UB08 K1_UP02	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 W2	N2	F1 F2 F3 P1
EK3	K1_W02 K1_W07	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 W1 W2	N1	F1 F2 F3 F4 P1
EK4	K1_W07	Cel 1	K8 W2	N2	F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Pietraszek J. — *Mathcad - ćwiczenia.*, Gliwice, 2008, Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż., prof. PK Renata Dwornicka (kontakt: [renata.dwornicka@pk.edu.pl](mailto:renata.dwornicka@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Renata Dwornicka (kontakt: [dwornick@mech.pk.edu.pl](mailto:dwornick@mech.pk.edu.pl))

2 dr inż. Jacek Pietraszek (kontakt: [pmpietra@mech.pk.edu.pl](mailto:pmpietra@mech.pk.edu.pl))

3 dr inż. Andrzej Skowronek (kontakt: [skowronek@mech.pk.edu.pl](mailto:skowronek@mech.pk.edu.pl))

4 dr inż. Przemysław Osocha (kontakt: [osocha@mech.pk.edu.pl](mailto:osocha@mech.pk.edu.pl))



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....  
.....