

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Biomedyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: L

Stopień studiów: I

Specjalności: Biomechanika urazów, 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 symbolicznych i numerycznych oraz zdobycie umiejętności wykorzystywania programów do obliczeń symbolicznych i numerycznych jako narzędzi do rozwiązywania zagadnień inżynierskich

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

1 nie ma

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

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

**EK2 Wiedza** Student, który zaliczy przedmiot zna możliwości współczesnych programów do obliczeń numerycznych.

**EK3 Umiejętności** Student, który zaliczy przedmiot potrafi sformułować zadanie analityczno-algebraiczne i rozwiązać je w programie do obliczeń symbolicznych.

**EK4 Umiejętności** Student, który zaliczy przedmiot potrafi sformułować zadanie analityczno-algebraiczne i rozwiązać je w programie do obliczeń numerycznych.

**EK5 Wiedza** Student, który zaliczy przedmiot zna możliwości współczesnych narzędzi informatyki wspomagających pracę inżyniera.

**EK6 Umiejętności** Student, który zaliczy przedmiot potrafi przeprowadzić kwerendę w bibliograficznej bazie danych i uzyskać informacje na temat danego zagadnienia lub autora.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wprowadzenie do programu obliczeń symbolicznych. Formułowanie zadań w programie do obliczeń symbolicznych: rozwiązywanie równań i układów równań, obliczanie pochodnych, obliczanie całek. Wykonywanie wykresów i tabelaryzacja funkcji.	5
<b>W2</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.	5
<b>W3</b>	Inne narzędzia informatyki wspomagające pracę inżyniera. Rozwój sprzętu komputerowego i oprogramowania. Bibliograficzne bazy danych i ich możliwości. Formułowanie kwerend i analiza wyników.	5

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Wprowadzenie do programu Maple. Wykorzystanie procedur Maplea do rozwiązywania równań i układów równań, obliczania granic, pochodnych i całek oraz rozwijania funkcji w szereg potęgowy. Rachunek wektorowy i macierzowy. Wykonywanie wykresów płaskich i przestrzennych.	5
<b>K2</b>	Wprowadzenie do programu Mathcad. Wykorzystanie procedur Mathcada do realizacji działań skalarnych, wektorowych i macierzowych. Wprowadzenie pojęcia nazwanej zmiennej. Definiowanie własnych funkcji. Opracowywanie tabel wartości funkcji. Wykonywanie wykresów płaskich i przestrzennych. Eksploracyjna analiza danych. Realizacja operacji analitycznych w programie Mathcad.	8
<b>K3</b>	Bibliograficzne bazy danych: WebOfKnowledge, WebOfScience, JournalCitationReport. Wyszukiwanie czasopism tematycznych. Opracowanie bibliografii danego autora. Opracowanie bibliografii danego zagadnienia. Bazy pełnotekstowe ScienceDirect i SpringerLink.	2

## 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	0
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>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Kolokwium

**F2** Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### 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 symbolicznych właściwy do rozwiązania danego zagadnienia inżynierskiego
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wskazać program do obliczeń numerycznych właściwy do rozwiązania danego zagadnienia inżynierskiego
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi sformułować problem obliczeniowy w programie do obliczeń symbolicznych w celu rozwiązania prostego zagadnienia inżynierskiego
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi sformułować problem obliczeniowy w programie do obliczeń numerycznych w celu rozwiązania prostego zagadnienia inżynierskiego
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wskazać grupy programów właściwe jako narzędzia do wspomagania pracy inżyniera przy typowych grupach zagadnień
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
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
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-

NA OCENĘ 5.0	-
--------------	---

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W02	Cel 1	W1	N1	F1 P1
EK2	K1_W02	Cel 1	W2	N1	F1 P1
EK3	K1_UB08, K1_UP02	Cel 1		N2	F2 P1
EK4	K1_UB08, K1_UP02	Cel 1		N2	F2 P1
EK5	K1_W07	Cel 1	W3	N1	F1 P1
EK6	K1_UB08, K1_UP02, K1_K01	Cel 1		N2	F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Krowiak A.** — *Wprowadzenie do pakietu obliczeń symbolicznych Maple*, Kraków, 2009, Politechnika Krakowska
- [2] | **Pietraszek J.** — *Mathcad - ćwiczenia.*, Gliwice, 2008, Helion

## 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 dr hab. inż. Rafał Palej (kontakt: [palej@mech.pk.edu.pl](mailto:palej@mech.pk.edu.pl))

2 dr inż. Renata Filipowska (kontakt: [renata.filipowska@op.pl](mailto:renata.filipowska@op.pl))

3 dr inż. Renata Dwornicka (kontakt: dwornick@mech.pk.edu.pl)

4 dr inż. Artur Krowiak (kontakt: krowiak@mech.pk.edu.pl)

5 dr inż. Jacek Pietraszek (kontakt: pmpietra@mech.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

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