

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo maszyn, urządzeń i systemów energetycznych, Bezpieczeństwo pracy i środowiska, Bezpieczeństwo transportu drogowego

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                        |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Podstawy informatyki                   |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Introduction to Information Technology |
| KOD PRZEDMIOTU                          | B109                                   |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty podstawowe                  |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00                                   |
| SEMESTRY                                | 2                                      |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 2       | 15     | 0         | 0            | 15                               | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie z technikami obliczeń numerycznych oraz zdobycie umiejętności wykorzystywania programów do obliczeń numerycznych jako narzędzi do rozwiązywania zagadnień inżynierskich

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

1 Bez wymagań wstępnych.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

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

**EK2 Wiedza** Student, który zaliczy przedmiot zna możliwości współczesnych narzędzi informatyki wspomagających pracę inżyniera.

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

**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

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                            | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Wprowadzenie do programu obliczeń numerycznych. Formułowanie zadań w programie do obliczeń numerycznych: wyrażenia, funkcje, rozwiązywanie równań i układów równań, obliczanie pochodnych, obliczanie całek. Wykonywanie wykresów i tabelaryzacja funkcji. Interpolacja, aproksymacja i statystyka. Wybrane operacje symboliczne. | 13               |
| <b>W2</b> | Inne narzędzia informatyki wspomagające prace inżyniera. Rozwój sprzętu komputerowego i oprogramowania. Bibliograficzne bazy danych i ich możliwości. Formułowanie kwerend i analiza wyników                                                                                                                                      | 2                |

| LABORATORIUM KOMPUTEROWE |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP                       | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>K1</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. Wybrane operacje symboliczne. | 14               |
| <b>K2</b>                | Bibliograficzne bazy danych: WebOfKnowledge, WebOfScience, JournalCitationReport. Wyszukiwanie czasopism tematycznych. Opracowanie bibliografii danego autora. Opracowanie bibliografii danego zagadnienia. Bazy pełnotekstowe ScienceDirect i SpringerLink.                                                                                                                                                    | 1                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 30                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 8                                                       |
| 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                               | 50                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 0                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>90</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 3.00                                                    |

## 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 sprawdzianu

**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 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 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 3 |                                                                                                                                               |
| 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 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. |
| 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_W01<br>K1_W07                                                               | Cel 1           | W1 K1             | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK2               | K1_W01<br>K1_W07                                                               | Cel 1           | W1 W2 K1 K2       | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK3               | K1_W01<br>K1_W07                                                               | Cel 1           | K1                | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK4               | K1_W07                                                                         | Cel 1           | W2 K2             | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

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

[2] | Motyka R., Rasala D. — *Mathcad. Od obliczeń do programowania*, Gliwice, 2012, Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

1 dr inż. Andrzej Skowronek (kontakt: skowronek@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Renata Dwornicka (kontakt: dwornick@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)

.....

.....