# Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

# Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Computational Mechanics (Mechanika obliczeniowa- w języku angielskim)

## 1 Informacje o przedmiocie

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu | MATLAB and LabVIEW in dynamic simulations |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | MATLAB and LabVIEW in dynamic simulations |
| Kod przedmiotu | WM MIBM oIS C17 19/20 |
| Kategoria przedmiotu | Przedmioty specjalnościowe |
| Liczba punktów ECTS | 3.00 |
| Semestry | 6 |

## 2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

| Semestr | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Laboratorium komputerowe | Projekt | Seminarium |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 |

## 3 Cele przedmiotu

**Cel 1** The use of numerical packages to solve problems of machine dynamics.

**Cel 2** Showing solutions to difficult problems through computer simulation.

**Cel 3** Deepening knowledge in the field of machine dynamics.

# 4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

**1** Very good knowledge of mathematics.

**2** Very good knowledge of mechanics-dynamics.

**3** Very good computer skills.

# 5 Efekty kształcenia

**EK1 Umiejętności** Advanced mastery of computer programs in the field of solving engineering problems.

**EK2 Wiedza** Deepening knowledge in the field of mechanics-dynamics.

**EK3 Umiejętności** Mastering advanced computer simulation techniques of dynamics tasks.

**EK4 Wiedza** Deepening the skills of mathematical modeling of engineering tasks.

# 6 Treści programowe

| Projekt | | |
|---|---|---|
| Lp | Tematyka zajęć<br>Opis szczegółowy bloków tematycznych | Liczba godzin |
| **P1** | Overview of packages for performing dynamic simulations. | 4 |
| **P2** | Solving selected tasks from the material point dynamics. | 4 |
| **P3** | solving selected problems from the theory of impact and the calculation of force impulses. | 4 |
| **P4** | Solving selected tasks from the principle of prepared work. | 4 |
| **P5** | 2nd type Lagrange equations. | 4 |
| **P6** | Advanced mathematics / simulation programs. | 4 |
| **P7** | Vibration analysis | 4 |
| **P8** | Various tasks. | 2 |

# 7 Narzędzia dydaktyczne

**N1** Prezentacje multimedialne

**N2** Ćwiczenia projektowe

# 8 Obciążenie pracą studenta

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|---|---|
| **Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:** | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 30 |
| Konsultacje przedmiotowe | 14 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 0 |
| **Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:** | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 14 |
| Opracowanie wyników | 0 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 14 |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta** | **72** |
| Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu | 3.00 |

# 9 Sposoby oceny

### Ocena formująca

**F1** Kolokwium

**F2** Projekt indywidualny

### Ocena podsumowująca

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### Warunki zaliczenia przedmiotu

**W1** Presence on exercises.

### Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

**B1** Projekt indywidualny

## Kryteria oceny

| Efekt kształcenia 1 | |
|---|---|
| Na ocenę 2.0 | - |
| Na ocenę 3.0 | Sufficient mastery of the presented content. |

| | |
|---|---|
| Na ocenę 3.5 | - |
| Na ocenę 4.0 | Good mastery of the presented material. |
| Na ocenę 4.5 | - |
| Na ocenę 5.0 | Very good mastery of the material presented. |
| Efekt kształcenia 2 | |
| Na ocenę 2.0 | - |
| Na ocenę 3.0 | Sufficient mastery of the presented content. |
| Na ocenę 3.5 | - |
| Na ocenę 4.0 | Good mastery of the presented material. |
| Na ocenę 4.5 | - |
| Na ocenę 5.0 | Very good mastery of the material presented. |
| Efekt kształcenia 3 | |
| Na ocenę 2.0 | - |
| Na ocenę 3.0 | Sufficient mastery of the presented content. |
| Na ocenę 3.5 | - |
| Na ocenę 4.0 | Good mastery of the presented material. |
| Na ocenę 4.5 | - |
| Na ocenę 5.0 | Very good mastery of the material presented. |
| Efekt kształcenia 4 | |
| Na ocenę 2.0 | - |
| Na ocenę 3.0 | Sufficient mastery of the presented content. |
| Na ocenę 3.5 | - |
| Na ocenę 4.0 | Good mastery of the presented material. |
| Na ocenę 4.5 | - |
| Na ocenę 5.0 | Very good mastery of the material presented. |

## 10 Macierz realizacji przedmiotu

| Efekt kształcenia | Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu | Cele przedmiotu | Treści programowe | Narzędzia dydaktyczne | Sposoby oceny |
|---|---|---|---|---|---|
| EK1 | M1_W01<br>M1_W02<br>M1_W03<br>M1_W10<br>M1_W13<br>M1_U15<br>M1_U16<br>M1_U17 | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P2 P3 P4 P5<br>P6 P7 P8 | N1 N2 | F1 F2 P1 |
| EK2 | M1_W01<br>M1_W02<br>M1_W03<br>M1_W10<br>M1_W13<br>M1_U07<br>M1_U08<br>M1_U15<br>M1_U16<br>M1_U17 | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P2 P3 P4 P5<br>P6 P7 P8 | N1 N2 | F1 F2 P1 |
| EK3 | M1_W01<br>M1_W02<br>M1_W03<br>M1_W10<br>M1_W13<br>M1_W24<br>M1_U15<br>M1_U16 | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P2 P3 P4 P5<br>P6 P7 P8 | N1 N2 | F1 F2 P1 |
| EK4 | M1_W01<br>M1_W02<br>M1_W03<br>M1_W10<br>M1_W13<br>M1_W24<br>M1_U02<br>M1_U16<br>M1_U17<br>M1_U18 | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P2 P3 P4 P5<br>P6 P7 P8 | N1 N2 | F1 F2 P1 |

# 11 Wykaz literatury

## Literatura podstawowa

**[1 ] W. Szcześniak** — *Dynamika teoretyczna*, , 2007, PW

### Literatura uzupełniająca

**[1 ] M. Geradin, D.J. Rixen** — *Mechanical Vibrations*, , 2005, Wiley

## 12 Informacje o nauczycielach akademickich

### Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Daniel, Tomasz Ziemiański (kontakt: daniel.ziemianski@pk.edu.pl)

### Osoby prowadzące przedmiot

**1** dr inż. Daniel Ziemiański (kontakt: dziemianski@pk.edu.pl)

## 13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

**Przyjmuję do realizacji** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .