

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

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

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                                |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Object oriented modeling of mechanical systems |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                                |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM MIBM oIS C5 21/22                           |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe                     |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00                                           |
| SEMESTRY                                | 5                                              |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 5       | 0      | 0         | 0            | 0                                | 30      | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** To familiarize students with the concept of building models of their types and the special importance of object-oriented modeling.

**Cel 2** Purpose of object models and their concept.

**Cel 3** Stages of building an object model.

Cel 4 Implementation of object models. Object oriented programming languages.

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

1 Knowledge of mathematics.

2 Basic computer skills.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** The student knows the concepts of model building and their most important types.

**EK2 Wiedza** The student knows and understands the purpose of object models.

**EK3 Wiedza** The student knows the stages of building an object model.

**EK4 Umiejętności** The student is able to implement the created model using an object-oriented programming language.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| PROJEKT   |                                                                                  |                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                           | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Introduction to objects. Why object-oriented programming - discussion.           | 2                |
| <b>P2</b> | Construction of object models and their implementation.                          | 4                |
| <b>P3</b> | Object-oriented programming - concepts.                                          | 6                |
| <b>P4</b> | Determining the initial conditions. Input vectors. Implementation of interfaces. | 6                |
| <b>P5</b> | Reasonableness and unit tests.                                                   | 4                |
| <b>P6</b> | Performance quality assessment (analysis of results).                            | 4                |
| <b>P7</b> | Balance points, stability. Linearization of nonlinear systems.                   | 4                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Prezentacje multimedialne

**N2** Ćwiczenia projektowe

## 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                                                                         | 15                                                      |
| 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                               | 30                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 8                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 8                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>91</b>                                               |
| 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** Class attendance.

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Projekt indywidualny

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0        | - |

|                     |                                                                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | The student knows the concepts of model building and the definitions of the most important types.                                               |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 4.0        | The student knows the concepts of building models (and knows how to present them on examples) and the most important types.                     |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 5.0        | The student knows the concepts of model building and the most important types, knows how to present examples describing models and their types. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 2.0        | -                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 3.0        | The student knows and understands the definitions of the object model.                                                                          |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 4.0        | The student knows and understands the definitions of the object model and knows how to present examples of such models.                         |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 5.0        | The student knows and understands the definition of the object model and knows how to indicate the practical use of object modeling.            |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 2.0        | -                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 3.0        | The student is able to list the stages of building the object model.                                                                            |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 4.0        | The student is able to list and describe the stages of building the object model.                                                               |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 5.0        | The student is able to list and characterize the stages of building the object model.                                                           |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 2.0        | -                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 3.0        | The student can write a simple object-oriented program.                                                                                         |
| NA OCENĘ 3.5        | -                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 4.0        | The student can write a complex object-oriented program.                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.5        | -                                                                                                                                               |

|              |                                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 5.0 | The student can write a complex object-oriented program using correct techniques and advanced tools. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 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           | P1 P2             | N1 N2                 | F1 F2 P1      |
| EK2               |                                                                                | Cel 2           | P3 P4             | N1 N2                 | F1 F2 P1      |
| EK3               |                                                                                | Cel 3           | P5 P6             | N1 N2                 | F1 F2 P1      |
| EK4               |                                                                                | Cel 4           | P6 P7             | N1 N2                 | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Bruce Eckel — *Thinking in C++*, , 0, Helion

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley, Dan Mackin — *Unix i Linux. Przewodnik administratora systemów*, , 0, Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Daniel Ziemiański (kontakt: [dziemianski@gmail.com](mailto:dziemianski@gmail.com))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



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

.....