

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Zaawansowana mechanika obliczeniowa (Advanced Computational Mechanics)

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                            |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Diploma seminar I          |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                            |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM MIBM oIS D1 14/15       |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 6.00                       |
| SEMESTRY                                | 6                          |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 6       | 0      | 0         | 0            | 0                                | 0       | 30         |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z metodami rozwiązywania typowych zagadnień mechaniki obliczeniowej na poziomie dyplomowym stopnia 1. Przygotowanie do realizacji pracy dyplomowej.

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

- 1 Podstawowa wiedza w zakresie teorii sprężystości, plastyczności, reologii i modelowania konstytutywnego. Umiejętność programowania i prowadzenia analizy numerycznej.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Podstawowa wiedza w zakresie istniejących modeli matematycznych różnych zjawisk opisywanych we współczesnej fizyce i mechanice.

**EK2 Wiedza** Podstawowa wiedza w zakresie istniejących modeli numerycznych różnych zjawisk opisywanych we współczesnej fizyce i mechanice.

**EK3 Umiejętności** Podstawowa umiejętność konstruowania modeli matematycznych (konstytutywnych) zjawisk opisywanych we współczesnej fizyce i mechanice.

**EK4 Umiejętności** Podstawowa umiejętność budowy modeli numerycznych odpowiadających modelom matematycznym zjawisk opisywanych we współczesnej fizyce i mechanice.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| SEMINARIUM |                                                                                                                                                         |                  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                  | LICZBA<br>GODZIN |
| S1         | Przegląd istniejących w literaturze podstawowych modeli matematycznych i numerycznych wybranych zjawisk opisywanych we współczesnej fizyce i mechanice. | 15               |
| S2         | Budowa podstawowego modelu matematycznego i numerycznego opisywanego w pracy dyplomowej zjawiska. Przedstawienie modelu i uzyskanych wyników.           | 15               |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

## 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                                                               | 0                                                       |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 30                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 30                                                      |
| <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                                                                              | 30                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 30                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>150</b>                                              |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 6.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | elementarna wiedza w zakresie modelowania matematycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki. |
| NA OCENĘ 3.5        | pogłębiona wiedza w zakresie modelowania matematycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.  |
| NA OCENĘ 4.0        | dobra wiedza w zakresie modelowania matematycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.       |
| NA OCENĘ 4.5        | rozszerzona wiedza w zakresie modelowania matematycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki. |

|                     |                                                                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 5.0        | wyczerpująca wiedza w zakresie modelowania matematycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.                                 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 3.0        | elementarna wiedza w zakresie modelowania numerycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.                                    |
| NA OCENĘ 3.5        | pogłębiona wiedza w zakresie modelowania numerycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.                                     |
| NA OCENĘ 4.0        | dobra wiedza w zakresie modelowania numerycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.                                          |
| NA OCENĘ 4.5        | rozszerzona wiedza w zakresie modelowania numerycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.                                    |
| NA OCENĘ 5.0        | wyczerpująca wiedza w zakresie modelowania numerycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.                                   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 3.0        | elementarna umiejętność modelowania matematycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.                                        |
| NA OCENĘ 3.5        | pogłębiona umiejętność modelowania matematycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.                                         |
| NA OCENĘ 4.0        | dobra umiejętność modelowania matematycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.                                              |
| NA OCENĘ 4.5        | rozszerzona umiejętność modelowania matematycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.                                        |
| NA OCENĘ 5.0        | wyczerpująca umiejętność modelowania matematycznego wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.                                       |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 3.0        | elementarna umiejętność budowy modeli numerycznych odpowiadających modelom matematycznym wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.  |
| NA OCENĘ 3.5        | pogłębiona umiejętność budowy modeli numerycznych odpowiadających modelom matematycznym wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.   |
| NA OCENĘ 4.0        | dobra umiejętność budowy modeli numerycznych odpowiadających modelom matematycznym wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.        |
| NA OCENĘ 4.5        | rozszerzona umiejętność budowy modeli numerycznych odpowiadających modelom matematycznym wybranych zjawisk fizyki i mechaniki.  |
| NA OCENĘ 5.0        | wyczerpująca umiejętność budowy modeli numerycznych odpowiadających modelom matematycznym wybranych zjawisk fizyki i mechaniki. |

## 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_W02,<br>K1_W09,<br>K1_W11,<br>K1_W20,<br>K1_UO01,<br>K1_UO03,<br>K1_UO04,<br>K1_UO05,<br>K1_UO06,<br>K1_UP03,<br>K1_UP05,<br>K1_K01,<br>K1_K03 | Cel 1           | S1 S2             | N1                    | F1 P1         |
| EK2               | K1_W01,<br>K1_W02,<br>K1_W08,<br>K1_W11,<br>K1_W20,<br>K1_UO01,<br>K1_UO03,<br>K1_UO04,<br>K1_UO05,<br>K1_UO06,<br>K1_UP03,<br>K1_UP05,<br>K1_K01,<br>K1_K03 | Cel 1           | S1 S2             | N1                    | F1 P1         |
| EK3               | K1_W01,<br>K1_W02,<br>K1_W09,<br>K1_W20,<br>K1_UO01,<br>K1_UO03,<br>K1_UO04,<br>K1_UO05,<br>K1_UO06,<br>K1_UP03,<br>K1_UP05,<br>K1_K01,<br>K1_K03            | Cel 1           | S1 S2             | N1                    | F1 P1         |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU                                                                               | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK4               | K1_W01,<br>K1_W02,<br>K1_W09,<br>K1_W11,<br>K1_W20,<br>K1_UO01,<br>K1_UO03,<br>K1_UO04,<br>K1_UO05,<br>K1_UO06,<br>K1_UP03,<br>K1_UP05,<br>K1_K01,<br>K1_K03 | Cel 1           | S1 S2             | N1                    | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Ottosen, N., Ristinmaa, M. — *The Mechanics of Constitutive Modelling*, Oxford, 2005, Elsevier

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] Marsden,J.E., Hughes, T.J.R. — *Mathematical Foundations of Elasticity*, New York, 1994, Dover. Pub. Inc.

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Błażej, Tomasz Skoczeń (kontakt: blazej.skoczen@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Prof. Błażej Skoczeń (kontakt: blazej.skoczen@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....