

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: Z

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria produkcji środków transportu masowego

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                            |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Wspomaganie komputerowe środków transportu |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Computer-aided Means of Transport          |
| KOD PRZEDMIOTU                          | Z331                                       |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe                 |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 4.00                                       |
| SEMESTRY                                | 7                                          |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 7       | 15     | 0         | 0            | 30                               | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z oprogramowaniem komputerowym 3D i 2D CAD, które wykorzystywane jest do projektowania i tworzenia dokumentacji technicznej środków transportu masowego

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

- 1 Od studenta wymagana będzie podstawowa znajomość obsługi komputera
- 2 Od studenta wymagana będzie znajomość rysunku technicznego
- 3 Podstawowa wiedza na temat technologii wytwarzania środków transportu masowego

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student posiada wiedzę o programach komputerowego wspomagania projektowania środków transportu masowego. Zna możliwości techniczne tych programów oraz korzyści jakie dają programy wspomagające projektowanie. Zna również miejsca w których należy stosować dodatkowe metody projektowe, których efektów program komputerowy nie jest w stanie przewidzieć i zweryfikować.

**EK2 Umiejętności** Student posiada umiejętności związane z konfiguracją i ustawieniami programów komputerowego wspomagania projektowania oraz korzystania z narzędzi oferowanych przez te programy z wykorzystaniem ich do odpowiednich zadań praktycznych w powiązaniu z technologią wytwarzania.

**EK3 Kompetencje społeczne** Student posiada kompetencje, które umożliwiają mu podejmowanie zadań projektowych instytucjach zajmujących się projektowaniem i produkcją środków transportu masowego, wykorzystując przy tym umiejętności korzystania z nowoczesnych programów komputerowego wspomagania projektowania. Jest więc w zakresie obsługi narzędzi programów komputerowego wspomagania projektowania w pełni kompetentną osobą do realizacji zadań w praktyce.

**EK4 Wiedza** Student zna przykłady praktycznego stosowania programów komputerowego wspomagania projektowania w przemyśle produkcji środków transportu masowego.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                            |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                     | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Prezentacja stosowanych programów komputerowego wspomagania projektowania                                                                  | 1                |
| <b>W2</b> | Konfiguracja programu 3D do pracy, prezentacja funkcji, narzędzi i ustawień osobistych.                                                    | 2                |
| <b>W3</b> | Narzędzia operacji szkicowania płaskiego 2D i 3D jako wyjściowego elementu tworzenia modeli bryłowych.                                     | 2                |
| <b>W4</b> | Narzędzia operacji modelowania bryłowego.                                                                                                  | 3                |
| <b>W5</b> | Narzędzia operacji modelowania powierzchniowego.                                                                                           | 2                |
| <b>W6</b> | Narzędzia tworzenia dokumentacji 2D. Konfiguracja formatu arkuszy, konfiguracja narzędzi rysunku technicznego, tworzenie złożów elementów. | 3                |
| <b>W7</b> | Programy pomocnicze komputerowego wspomagania projektowania środków transportu masowego.                                                   | 2                |

| LABORATORIUM KOMPUTEROWE |                                                                                                                                                           |                  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP                       | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                    | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>K1</b>                | Ćwiczenia praktyczne dot. tworzenia szkiców 2D i 3D.                                                                                                      | 2                |
| <b>K2</b>                | Ćwiczenia praktyczne tworzenia modeli bryłowych z użyciem funkcji programu. Studenci wykonują zadania wg przykładów podawanych przez prowadzącego.        | 14               |
| <b>K3</b>                | Ćwiczenia praktyczne tworzenia modeli powierzchniowych z użyciem funkcji programu. Studenci wykonują zadania wg przykładów podawanych przez prowadzącego. | 5                |
| <b>K4</b>                | Ćwiczenia praktyczne tworzenia dokumentacji 2D z użyciem funkcji programu. Studenci wykonują zadania wg przykładów podawanych przez prowadzącego.         | 5                |
| <b>K5</b>                | Ćwiczenia praktyczne z obsługi programów pomocniczych komputerowego wspomagania projektowania.                                                            | 4                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

**N3** Ćwiczenia projektowe

**N4** 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                                                               | 0                                                       |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 15                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 5                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 15                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 10                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 15                                                      |
| nauka obsługi systemu projektowego                                                               | 15                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>75</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 4.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Egzamin praktyczny

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Ćwiczenie praktyczne

### KRYTERIA OCENY

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

|                     |                                                                                                                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Podstawowa umiejętność przydzielenia programów komputerowego wspomaganie projektowania do zadań projektowych.                                                     |
| 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        | Umiejętność: konfiguracji programów, tworzenia szkiców 2D i podstawowego modelowania bryłowego oraz podstawowego tworzenia rysunków 2D.                           |
| 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        | Podstawowa umiejętność pracy w programie przy realizacji zadań ćwiczeniowych z wykorzystaniem podstawowych narzędzi.                                              |
| 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        | Podstawowa wiedza na temat praktycznych zastosowań programów komputerowego wspomaganie projektowania w gałęziach przemysłu produkcji środków transportu masowego. |
| 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_W10                                                                         | Cel 1           | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 W7 | N1                    | F1            |
| EK2               | K1_U03,<br>K1_U06,<br>K1_U07,<br>K1_U15                                        | Cel 1           | K1 K2 K3 K4 K5          | N2 N3 N4              | P1            |
| EK3               | K1_K03                                                                         | Cel 1           | W1 W2 K4                | N1 N3                 | F1            |
| EK4               | K1_W10                                                                         | Cel 1           | W2 W3 W4 W5<br>W6 W7    | N1 N4                 | F1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Dassault Systemes SolidWorks Corporation** — *SolidWorks Podstawy*, USA, 2010, Dassault Systemes SolidWorks Corporation
- [2] | **Dassault Systemes SolidWorks Corporation** — *Advanced Part Modeling 2010*, USA, 2010, Dassault Systemes SolidWorks Corporation
- [3] | **Dassault Systemes SolidWorks Corporation** — *Surface Modeling 2010*, USA, 2010, Dassault Systemes SolidWorks Corporation
- [4] | **Dassault Systemes SolidWorks Corporation** — *Sheet Metal 2010*, USA, 2010, Dassault Systemes SolidWorks Corporation

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Tarnowski W.** — *Wspomaganie komputerowe CAD/CAM*, Warszawa, 1997, WNT
- [2] | **Dobrzański T.** — *Rysunek techniczny maszynowy*, Warszawa, 2004, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Andrzej, Franciszek Sowa (kontakt: [andre@mech.pk.edu.pl](mailto:andre@mech.pk.edu.pl))

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

**1** mgr Maciej Górski (kontakt: gorowski@m8.mech.pk.edu.pl)

**2** dr inż. Andrzej Sowa (kontakt: andre@mech.pk.edu.pl)

**3** dr inż. Mirosław Mrzygłód (kontakt: mrzyglod@m8.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)

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