

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Wzornictwa Przemysłowego

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: W

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria Wzornictwa Przemysłowego

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Grafika inżynierska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Engineering graphics
KOD PRZEDMIOTU	W120
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2 3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	30	0	0
3	0	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zdobyć umiejętności czytania i tworzenia dokumentacji technicznej 2D przy użyciu systemów CAD 2D i podstaw jej tworzenia przy użyciu systemów 3D.

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

1 Posiada podstawową umiejętność obsługi programów graficznych. Geometria analityczna.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Rozumie rolę dokumentacji technicznej w przemyśle i wzornictwie przemysłowym. Zna sposoby wykonywania rysunków technicznych przy użyciu systemów CAD 2D i 3D. Rozumie różnicę między grafiką inżynierską a innymi rodzajami grafiki komputerowej.

**EK2 Umiejętności** Potrafi odczytać rysunek techniczny maszynowy. Potrafi wykonać rysunek techniczny w wybranym systemie CAD 2D.

**EK3 Umiejętności** Potrafi wykonać proste modele części maszyn i ich złożeń w wybranym systemie CAD 3D oraz na ich podstawie potrafi wygenerować rysunki CAD 2D i ich fotorealistyczne widoki.

**EK4 Kompetencje społeczne** Potrafi określić stopień złożoności modelu i możliwości jego rzeczywistego wykonania.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wykonanie modeli 3D, dokumentacji 2D, fotorealistycznych prezentacji i animacji urządzenia złożonego z kilkunastu elementów.	15

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Interpretacja rysunków 2D. Zasady tworzenia dokumentacji w systemach CAD 2D.	4
K2	Wykonywanie dokumentacji technicznej w systemach CAD 2D.	10
K3	Podstawy modelowania bezpośredniego i parametrycznego w systemie CAD 3D. Tworzenie złożeń. Fotorealistyczna prezentacja modeli.	10
K4	Tworzenie dokumentacji 2D na podstawie modeli 3D w zintegrowanym systemie CAD.	6

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Rola dokumentacji technicznej w przemyśle. Normalizacja. Linie, formaty rysunkowe i pismo techniczne. Systemy CAD a tradycyjna dokumentacja techniczna.	2
<b>W2</b>	Metody rzutowania. Rzuty prostokątne. Widoki, przekroje i kłady. Wymiarowanie i tolerancje. Rysowanie znormalizowanych części maszyn.	6
<b>W3</b>	Systemy CAD 2D.	2
<b>W4</b>	Systemy CAD 3D. Modelowanie metodą algebry Boole'a, parametryczne i bezpośrednie. Operacje modelowania. Złożenia. Wykonywanie dokumentacji 2D na podstawie modelu 3D. Fotorealistyczna prezentacja wyrobu w systemach CAD.	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

**N3** Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
Przygotowanie własnego środowiska pracy i instalacja i konfiguracja oprogramowania edukacyjnego dla studentów.	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Test

**F2** Projekt zespołowy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Wymagana obecność na 70% zajęć laboratoryjnych.

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Projekt zespołowy

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi odpowiedzieć na 3 pytania dotyczące roli dokumentacji technicznej i grafiki inżynierskiej w przemyśle.
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	Potrafi odczytać główne cechy geometryczne obiektu i odtworzyć je w zadanym czasie w systemie CAD 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	Potrafi odczytać główne cechy geometryczne obiektu, odtworzyć je w zadanym czasie w systemie CAD 3D i wygenerować na jego podstawie rysunek 2D i widok fotorealistyczny.
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	Dla modeli omawianych na zajęciach potrafi zaproponować i uzasadnić właściwy sposób wykonania.
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_W08 K1_W11	Cel 1	K1 K2 W1 W2 W3 W4	N1	F1 P1
EK2	K1_UB03 K1_UB05 K1_UO02 K1_UP01 K1_US01 K1_US08	Cel 1	P1 K1 K2 K4 W1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K1_UB03 K1_UB05 K1_UO02 K1_UP01 K1_US01 K1_US08	Cel 1	P1 K2 K3 K4	N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_K06	Cel 1	P1 K1 K2 K3 K4 W1 W2 W3 W4	N2 N3	F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Lewandowski T.** — *Rysunek techniczny dla mechaników*, Warszawa, 2011, WSiP
- [2] | **Dobrzański T.** — *Rysunek techniczny maszynowy*, Warszawa, 2004, WT
- [3] | **Stasiak F.** — *Zbiór ćwiczeń. Autodesk Inventor 2012*, Łódź, 2011, Expertbooks

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Lisowski E., Czyżycki W.** — *Modelowanie elementów maszyn i urządzeń w systemie CAD 3D SolidWorks z aplikacjami CosmosWorks i FloWorks*, Kraków, 2008, Wydawnictwo PK
- [2] | **Burcan J.** — *Podstawy rysunku technicznego*, Warszawa, 2006, WNT

- [3] | **Waguespack C.** — *Mastering Autodesk Inventor 2012 and Autodesk Inventor LT 2012*, Indianapolis, 2011, Sybex
- [4] | **Lombard M.** — *Solidworks 2011 parts bible*, New York, 2011, Wiley Pub.

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wojciech, Jerzy Czyżycki (kontakt: czyzycki@mech.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Wojciech Czyżycki (kontakt: czyzycki@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Mariusz Domagała (kontakt: domagala@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)

.....  
.....