

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Systemy CAD/CAM

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Rekonstrukcja obiektów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Reverse engineering
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIS D4 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	7

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	7	8	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z metodami inżynierii rekonstrukcyjnej.

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

1 Umiejętność projektowania przy użyciu środowiska CAD 3D

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student posiada wiedzę z zakresu metod inżynierii rekonstrukcyjnej.

**EK2 Umiejętności** Student posiada umiejętność zaprojektowania elementów w systemie inżynierii rekonstrukcyjnej

**EK3 Wiedza** Student posiada wiedzę z zakresu metod digitalizacji obiektów

**EK4 Umiejętności** Student posiada umiejętność wyboru właściwej metody digitalizacji

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Digitalizacja obiektu z wykorzystaniem skanera światła strukturalnego.	4
<b>L2</b>	Przetwarzanie chmury punktów oraz spajanie skanów	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wprowadzenie do inżynierii rekonstrukcyjnej.	2
<b>W2</b>	Metody digitalizacji obiektów.	7
<b>W3</b>	Przetwarzanie wstępne chmury punktów.	2
<b>W4</b>	Dopasowanie powierzchni do chmury punktów oraz budowa modelu.	4

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Import wyników skanowania do systemu modelowania komputerowego	2
<b>K2</b>	Filtracja i przetwarzanie wstępne chmury punktów lub modelu STL	2
<b>K3</b>	Transformacja modelu STL do postaci modelu parametrycznego	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K4</b>	Analiza błędów rekonstrukcji	2

## 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	30
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt indywidualny

F3 Kolokwium

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

P1 Średnia ważona ocen formujących

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza nt. cyklu inżynierii rekonstrukcyjnej
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność zaprojektowania prostego elementu na podstawie chmury punktów
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza nt. metod digitalizacji
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność digitalizacji obiektów skanerem światła strukturalnego
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_W03 K1_W19 K1_U07 K1_U08 K1_U16 K1_U23 K1_K03	Cel 1	L1 L2 W1 W2 W3 W4 K1 K2 K3 K4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2	K1_W03 K1_W19 K1_U07 K1_U08 K1_U16 K1_U23 K1_K03	Cel 1	L1 L2 W1 W2 W3 W4 K1 K2 K3 K4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K1_W03 K1_W19 K1_U07 K1_U08 K1_U16 K1_U23 K1_K03	Cel 1	L1 L2 W1 W2 W3 W4 K1 K2 K3 K4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	K1_W03 K1_W19 K1_U07 K1_U08 K1_U16 K1_U23 K1_K03	Cel 1	L1 L2 W1 W2 W3 W4 K1 K2 K3 K4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Karbowski K.** — *Podstawy rekonstrukcji elementów maszyn i innych obiektów*, Kraków, 2008, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

## **12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**

### **OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr hab. inż. Krzysztof Karbowski (kontakt: [krzysztof.karbowski@pk.edu.pl](mailto:krzysztof.karbowski@pk.edu.pl))

## **13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)