

# 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	Automatyzacja w systemach CAD
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Automation in CAD systems
KOD PRZEDMIOTU	W207
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	5

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	0	15	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z metodami rozszerzania możliwości systemów CAD oraz możliwości automatyzacji wykonywania czynności w tych systemach.

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

- 1 Znajomość podstaw rysunku technicznego. Znajomość podstaw programowania obiektywnego. Umiejętność obsługi wybranych systemów CAD 2 i 3D.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna metody tworzenia dokumentacji konstrukcji mechanicznych oraz analizy modeli w systemach CAD/CAM/CAE 2D i 3D.

**EK2 Wiedza** Zna możliwości i ograniczenia programów CAD/CAM/CAE w zakresie swojej specjalności. Potrafi wykorzystać ich możliwości przez użycie ich API.

**EK3 Umiejętności** Potrafi pozyskiwać informacje z literatury przedmiotu oraz dokumentacji programów. Potrafi ocenić możliwości zautomatyzowania prac w programach CAD/CAM/CAE. Potrafi twórczo wykorzystać API programów CAD do graficznego przedstawienia przedmiotu. Potrafi sformułować specyfikację programu, określić jego możliwości i ograniczenia. Potrafi wykonać program na podstawie przedstawionej specyfikacji.

**EK4 Kompetencje społeczne** Potrafi zaimplementować program lub wykonać jego specyfikację w zespole projektowym.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Możliwości rozszerzania funkcjonalności programów CAD/CAM/CAE. Języki programowania makropolecen. Metody komunikacji między programami. Pojęcie API. Rodzaje API stosowanych w wiodących systemach CAD.	3
<b>W2</b>	API oparte na technologii COM. Dopuszczalne typy zmiennych, języki programowania. Uzyskiwanie dostępu do serwera aplikacji. Używanie funkcji API, konwersji typów, obsługa wyjątków i zdarzeń.	5
<b>W3</b>	API oparte na technologii .NET. Dopuszczalne typy zmiennych, języki programowania. Uzyskiwanie dostępu do serwera aplikacji. Używanie funkcji API, konwersji typów, obsługa wyjątków i zdarzeń.	3
<b>W4</b>	Zasady rozbudowy wybranych systemów CAD i ich specyficzne rozwiązania. Technologie informatyczne przydatne przy automatyzacji systemów CAD/CAM/CAE.	4

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Komunikacja z programem CAD przy użyciu API w technologii COM.	5
<b>K2</b>	Komunikacja z programem CAD przy użyciu API w technologii .NET.	5

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K3</b>	Budowa nowego polecenia, wtyczki lub rozszerzenia dla wybranego systemu CAD.	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

## 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	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	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>50</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Test

**F2** Ćwiczenie praktyczne

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Wymagana obecność na 70% zajęć laboratoryjnych.**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe operacje tworzenia rysunków w systemach CAD 2 i 3D.
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 określić podstawowe rodzaje API systemów CAD i ich możliwości.
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 napisać program w wybranym języku programowania wykorzystujący możliwości systemu CAD w podstawowym zakresie.
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	Potrafi wykonać część projektu na podstawie dostarczonej specyfikacji.
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_W05	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1	F1 P1
EK2	K1_W05	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1	F1 P1
EK3	K1_UB02 K1_UB03 K1_UB05 K1_US08	Cel 1	K1 K2 K3	N2	F2 P1
EK4	K1_K06	Cel 1	K1 K2 K3	N2	F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Lisowski E., Czyżycki W. — *Programy AutoCAD 2000 i InterCAD Windows wspomagane aplikacjami przygotowanymi w Delphi*, Kraków, 2001, Wydawnictwo PK
- [2] | Lisowski E., Czyżycki W. — *AutoCAD Automatyzacja zadań grafiki za pomocą Delphi*, Gliwice, 2002, Wydawnictwo Helion
- [3] | Lisowski E., Czyżycki W. — *Modelowanie elementów maszyn i urządzeń w systemie CAD 3D SolidWorks z aplikacjami CosmosWorks i FloWorks*, Kraków, 2008, Wydawnictwo PK

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Joe Sutphin — *AutoCAD 2006 VBA: A Programmer's Reference*, New York, 2005, Apress
- [2] | SolidWorks — *API Fundamentals: Designing Productivity Tools for SolidWorks*, Concorde, 2005, SolidWorks Corporation

## 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 mgr inż. Tadeusz Czyżewski (kontakt: fvictim.cc@gmail.com)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....

.....