

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowa i Badania Pojazdów Samochodowych, Aparatura i Instalacje Przemysłowe, Silniki Spalinowe, Mechanika Konstrukcji i Materiałów, Zastosowanie Informatyki w Budowie Maszyn, Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne, Budowa Środków Transportu Szybnego

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy komputerowego wspomaganie projektowania maszyn
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Computer aided machine design
KOD PRZEDMIOTU	M702
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	2

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

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

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Modelowanie bryłowe konstrukcji w programie SolidEdge v.16 i import geometrii do programu ANSYS-Workbench. Modelowanie konstrukcji w module Modeler i analiza wytrzymałościowa w module Simulation programu ANSYS-Workbench.

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

1 Zaliczone przedmioty: Wytrzymałość materiałów, Mechanika, Podstawy Metody Elementów Skończonych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza K2\_W11** Wiedza Zna standardowe i nowoczesne metody konstrukcyjne maszyn i urządzeń wymagające poszerzonego aparatu matematycznego i komputerowego wspomaganie projektowania procesów i konstrukcji w wybranej przez siebie specjalności, ale również w szerszym zakresie inżynierskim.

**EK2 Umiejętności K2\_UO02** Potrafi posługiwać się podstawowymi formami komunikacji w mechanice i budowie i eksploatacji maszyn, rysunkiem technicznym z zastosowaniem CAD, programowaniem i opisem matematycznym symbolami właściwymi szczególnie dla swojej specjalności.

**EK3 Umiejętności K2\_UP02** Potrafi odwzorować i wymiarować elementy maszyn; z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania maszyn. Potrafi dobrze wykorzystywać programy CAD 2D i 3D.

**EK4 Wiedza K2\_W07** Wiedza Ma wiedzę z zakresu modelowania wspomagającego projektowanie maszyn, zarówno w obszarze modelowania konstrukcji jak i równań konstytutywnych ciała stałego i płynu.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Modelowanie bryłowe w programie SolidEdge i import geometrii do programu ANSYS-Workbench.	5
<b>K2</b>	Modelowanie i analiza konstrukcji bryłowych, powłokowych i belkowych w programie ANSYS- Workbench v.12.1.	5
<b>K3</b>	Wykonanie indywidualnego projektu płyty oraz testów na zaliczenie	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** Konsultacje

## 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	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	2
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>15</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe metody konstruowania maszyn
NA OCENĘ 3.5	Jak w. na poziomie 2
NA OCENĘ 4.0	Jak w. na poziomie 3
NA OCENĘ 4.5	Jak w na poziomie 4
NA OCENĘ 5.0	Jak w.na poziomie 5
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna program AutoCAD i jeden z programów CAD 3D, np. SolidEdge

NA OCENĘ 3.5	Jak w. na poziomie 2
NA OCENĘ 4.0	Jak w. na poziomie 3
NA OCENĘ 4.5	Jak w. na poziomie 4
NA OCENĘ 5.0	Jak w. na poziomie 5
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi odwzorować i wymiarować elementy maszyn w programach CAD 3D
NA OCENĘ 3.5	Jak w. na poziomie 2
NA OCENĘ 4.0	Jak w. na poziomie 3
NA OCENĘ 4.5	Jak w. na poziomie 4
NA OCENĘ 5.0	Jak w. na poziomie 5
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student zna wiedzę z zakresu modelowania i projektowania wspomagającego
NA OCENĘ 3.5	Jak w. na poziomie 2
NA OCENĘ 4.0	Jak w. na poziomie 3
NA OCENĘ 4.5	Jak w. na poziomie 4
NA OCENĘ 5.0	Jak w. na poziomie 5

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W07, K2_W11, K2_UO02, K2_UP02	Cel 1		N1 N2	F1 P1
EK2	K2_W07, K2_W11, K2_UO02, K2_UP02	Cel 1		N1 N2	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K2_W07, K2_W11, K2_UO02, K2_UP02	Cel 1		N1	F1 P1
EK4	K2_W07, K2_W11, K2_UO02, K2_UP02	Cel 1		N2	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Noga B., Kosma Z. — *Inventor- Pierwsze kroki*, Gliwice, 2009, Helion
- [2] | Kazimierczak G. — *Solid Edge- Komputerowe wspomaganie projektowania*, Gliwice, 2004, Helion
- [3] | Łaczek S. — *Modelowanie i analiza konstrukcji w systemie MES ANSYS v.11*, Kraków, 2011, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej
- [4] | Łaczek S. — *Przykłady analizy konstrukcji w systemie MES ANSYS-Workbench v.12.1*, Kraków, 2012, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Lisowski E., Czyżycki W. — *Modelowanie elementów maszyn i urządzeń w systemach CAD 3D*, Kraków, 2008, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Stanisław Łaczek (kontakt: [laczek@mech.pk.edu.pl](mailto:laczek@mech.pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Stanisław Łaczek (kontakt: [Laczek@mech.pk.edu.pl](mailto:Laczek@mech.pk.edu.pl))
- 2 dr inż. Paweł Romanowicz (kontakt: [promek@mech.pk.edu.pl](mailto:promek@mech.pk.edu.pl))
- 3 mgr inż. Filip Lisowski (kontakt: [flisow@mech.pk.edu.pl](mailto:flisow@mech.pk.edu.pl))
- 4 mgr inż. Adam Stawiarski (kontakt: [asta@mech.pk.edu.pl](mailto:asta@mech.pk.edu.pl))



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

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