

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Silniki Spalinowe

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Metody komputerowe w projektowaniu silników spalinowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Computer methods in combustion engines design
KOD PRZEDMIOTU	M8A3
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

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

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

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** zapoznanie się z podstawami projektowania silników spalinowych , funkcje programów komputerowych służących do projektowania silników spalinowych. Zdobyć umiejętności posługiwania się programem komputerowym w celu wykonywania projektu.

**Cel 2** Zdobyć umiejętności posługiwania się programem komputerowym w celu wykonywania projektu.

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

1 zaliczone przedmioty: Silniki spalinowe.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Student który zaliczył przedmiot potrafi posługiwać się programem CATIA

**EK2 Umiejętności** Student który zaliczył przedmiot potrafi zaprojektować wybrany element silnika

**EK3 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot posiada wiedzę pozwalającą na przeanalizowanie i weryfikację projektu wykonanego w programie CATIA

**EK4 Umiejętności** Student który zaliczył przedmiot potrafi przeprowadzić analizę kinematyczną zaprojektowanego elementu silnika

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Ogólne omówienie programów wspomagających projektowanie	2
<b>W2</b>	Wprowadzenie do programu CATIA "	3
<b>W3</b>	Zapoznanie z podstawowymi funkcjami rysunkowymi. Modelowanie na płaszczyźnie. Modelowanie bryłowe. Modelowanie hybrydowe	5
<b>W4</b>	Omówienie struktury rysunku na przykładzie wybranego elementu silnika. Wykonanie rysunku części silnika. Zastosowanie modułu do obliczeń wytrzymałościowych MES"	5

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Ogólne omówienie programów wspomagających projektowanie	2
<b>K2</b>	Wprowadzenie do programu CATIA "	3
<b>K3</b>	Zapoznanie z podstawowymi funkcjami rysunkowymi. Modelowanie na płaszczyźnie. Modelowanie bryłowe. Modelowanie hybrydowe	5
<b>K4</b>	Omówienie struktury rysunku na przykładzie wybranego elementu silnika. Wykonanie rysunku części silnika. Zastosowanie modułu do obliczeń wytrzymałościowych MES"	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 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	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	12
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi poprawnie zaprojektować wybrany element silnika w programie CATIA
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	Student potrafi przeprowadzić obliczenia wytrzymałościowe w programie CATIA
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	Student potrafi przeprowadzić analizę kinematyczną w programie CATIA
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	Student posiada wiedzę pozwalającą na weryfikację poprawności wykonania projektu w programie CATIA
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	K2_W16	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 K1 K2 K3 K4	N1 N2	F1 P1
EK2	K2_UO01	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 K1 K2 K3	N1 N2	F1 P1
EK3	K2_W07	Cel 1 Cel 2	W1 W3 K2	N2	F1 P1
EK4	K2_W11	Cel 1 Cel 2	W4 K1	N1 N2	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **A. Wełeczko** — *Przykłady efektywnego zastosowania systemu w projektowaniu mechanicznym*, Gliwice, 2002, Helion

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | **M. Wyleźoł** — *Modelowanie bryłowe w systemie CATIA*, Gliwice, 2002, Helion

[2] | **W. Skarka A. Mazurek** — *Podstawy modelowania i zapisu konstrukcji*, Gliwice, 2005, Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Krzysztof, Andrzej Śliwiński (kontakt: [krzysztof.sliwinski@pk.edu.pl](mailto:krzysztof.sliwinski@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)