Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: 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 komputerowe	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. Zdobycie umiejętności posługiwania się programem komputerowym w celu wykonywania projektu.

Cel 2 Zdobycie 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

Laboratorium komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Ogólne omówienie programów wspomagających projektowanie	2
K2	Wprowadzenie do programu CATIA"	3
K3	Zapoznanie z podstawowymi funkcjami rysunkowymi. Modelowanie na płaszczyźnie. Modelowanie bryłowe. Modelowanie hybrydowe	5
K4	Omówienie struktury rysunku na przykładzie wybranego elementu silnika. Wykonanie rysunku części silnika. Zastosowanie modułu do obliczeń wytrzymałościowych MES"	5

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Ogólne omówienie programów wspomagających projektowanie	2
W2	Wprowadzenie do programu CATIA"	3
W3	Zapoznanie z podstawowymi funkcjami rysunkowymi. Modelowanie na płaszczyźnie. Modelowanie bryłowe. Modelowanie hybrydowe	5
W4	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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	12
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**30**
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	W1	N2	F1
EK2	K2_UP01	Cel 2	W2	N2	F1
EK3	K2_W07	Cel 1	W3	N2	F1
EK4	K2_W11	Cel 2	W4	N2	F1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

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

Literatura uzupełniająca

[1] M. Wyleżoł — *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)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)