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: Zastosowanie Informatyki w Budowie Maszyn

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Zintegrowane systemy projektowania
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Integrated design systems
Kod przedmiotu	M889
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	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zdobycie umiejętności modelowania w zintegrowanym środowisku CAD

Cel 2 Zdobycie umiejętności prowadzenie symulacji ruchu maszyn i urządzeń na modelu wykonanym w zintegrowanym środowisku CAD.

Cel 3 Nabycie umiejętności osadzenia modelu maszyny lub rządzenia w w symulowanym środowisku otoczenia

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Umiejętność modelowania w systemach CAD 3D

2 Posiadanie podstawowej wiedzy z projektowania

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Zna metody obliczeń inżynierskich i symulacji zjawisk z zakresu swojej specjalności. Zna nowoczesne programy symulacyjne i obliczeniowe w zakresie swojej specjalności

EK2 Wiedza Zna nowoczesne programy symulacyjne i obliczeniowe w akresie swojej specjalności.

EK3 Umiejętności Potrafi pozyskiwać informacje z literatury przedmiotu służące do rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz nauk powiązanych zarówno w języku polskim jak i obcym

EK4 Umiejętności otrafi odwzorować i wymiarować elementy maszyn; z zastosowaniem komputerowego wspomagania projektowania maszyn. Potrafi dobrze wykorzystywać programy CAD 2D i 3D

EK5 Umiejętności Potrafi graficznie przedstawić projekt inżynierski z zakresu konstrukcji maszyn lub analizy procesu w zakresie swojej specjalności.

EK6 Umiejętności Potrafi ocenić przydatność standardowych metod możliwych do zastosowania dla rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego z zakresu mechaniki oraz budowy i eksploatacji maszyn oraz technologii w zakresie swojej specjalności potrafi również dostrzec ograniczenia tych metod.

EK7 Umiejętności Potrafi opracować koncepcję nowego niestandardowego rozwiązania problemu dobierając w tym celu odpowiednie narzędzia analityczne, programowe i konstrukcyjne, szczególnie z zakresu wybranej specjalności.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Zagadnienia łączenia złożonych zadań projektowania przy zastosowaniu zintegrowanych systemów CAD.	2
W2	Modelowanie mechanizmów maszyn roboczych i robotów w układzie zintegrowanym, modele mechanizmów napędzanych siłownikami hydraulicznymi	4
W3	Modelowanie mechanizmów maszyn roboczych i robotów w układzie zintegrowanym, modele mechanizmów napędzanych silnikami obrotowymi	4
W4	Modelowanie 3D mechanizmów jarzmowych	3
W5	Badania wytrzymałościowe w zintegrowanym środowisku CAD	2

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Modelowanie mechanizmu 3D ładowarki z uwzględnieniem par kinematycznych	5
P2	Modelowanie mechanizmu 3D zespołów napędowych z wałami elastycznymi	2
P3	Modelowanie mechanizmu 3D mechanizmu jarzmowego frezarki	4
P4	Modelowanie 3D mechanizmu korbowego	4

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Wykłady

N3 Konsultacje

N4 Praca w grupach

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	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
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 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Student musi uzyskać pozytywną ocenę z każdego efektu kształcenia

W2 Wymagana obecność studenta na wykładach

W3 Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen 4 prac wykonanych w ramach projektów.

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt indywidualny

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student musi wykonać poprawnie podstawowe obliczenia związane z wykonywanym projektem
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 musi wykonać poprawnie podstawowe obliczenia związane z wykonywanym projektem
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 pozyskać z literatury informacje niezbędne do wykonania podstawowych obliczeń związanych z realizowanym projektem w systemie CAD.
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 potrafi poprawnie zwymiarować podstawowe elementy projektowanego urządzenia w programie CAD.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi poprawnie odwzorować geometrię podstawowych elementów projektowanego urządzenia w programie CAD.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 6	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi poprawnie dobrać podstawowe techniki przydatne podczas projektowania urządzenia w systemie CAD.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-

Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 7	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi opracować koncepcję nowego rozwiązania postawionego problemu projektowego bazując na rozwiązaniu standardowym i nieznacznie je modyfikując.
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_W15, K2_UB06	Cel 1	W1 W2 P1 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K2_W15, K2_UB07	Cel 2	W1 W2 P1 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K2_UO01, K2_K01, K2_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4	N1 N4	F1
EK4	K2_W11, K2_UP02	Cel 1 Cel 3	W1 W2 W3 W4 P1 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK5	K2_W06, K2_UP01, K2_UP02, K2_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 P1 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK6	K2_W06, K2_UB06, K2_K01	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK7	K2_UB07, K2_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Lisowski Edward — *Modelowanie geometrii elementów, złożeń oraz kinematyki maszyn w programie Pro/Wildfire*, Kraków, 2006, PK

[2] Lisowski Edward — *Automatyzacja i integracja zadań projektowania z przykładami dla systemu Pro/Engineer Wildfire*, Kraków, 2007, PK

Literatura uzupełniająca

[1] Lisowski Edward, Czyżycki Wojciech — *Modelowanie elementów maszyn i urządzeń w systemie CAD 3D SolidWorks z aplikacjami CosmosWorks i FloWorks*, Kraków, 2008, PK

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. inż. Edward Lisowski (kontakt: `lisowski@mech.pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 prof. dr hab. inż. Edward Lisowski (kontakt: `lisowski@mech.pk.edu.pl`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .