Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

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	Modelowanie powierzchniowe
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Surface modelling
Kod przedmiotu	M950
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
2	15	0	0	15	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zdobycie umiejętności tworzenia modeli powierzchni złożonych geometrycznie obiektów, trudnych do zamodelowania innymi metodami oraz ich wykorzystanie w badaniach konstrukcji

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Zaliczenie modułu "Systemy CAD"

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Zna standardowe i nowoczesne metody konstrukcyjne maszyn i urządzeń wymagające poszerzonego aparatu matematycznego i komputerowego wspomagania projektowania w zakresie modelowania powierzchniowego.

EK2 Wiedza Zna metody projektowe i obliczeniowe dotyczące modelowania powierzchni w zakresie swojej specjalności.

EK3 Umiejętności Potrafi pozyskiwać informacje z literatury dotyczące algorytmów i technik modelowania powierzchniowego.

EK4 Umiejętności Potrafi wykonać projekt inżynierski z zakresu modelowania powierzchniowego z poprawnym odwzorowaniem geometrii i zwymiarowaniem elementów.

EK5 Umiejętności Potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie metodami modelowania powierzchniowego.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Modelowanie powierzchniowe w systemach CAD, narzędzia do modelowania na przykładzie programu Pro/Engineer oraz Pro/Mechanica.	2
W2	Tworzenie powierzchni za pomocą operacji modelowania jak projekcja prosta, obrót, przesunięcie po krzywej.	5
W3	Tworzenie powierzchni ograniczonych za pomocą płaskiej linii brzegowej.	2
W4	Tworzenie powierzchni przy wykorzystaniu krzywych sklejanych typu spline.	2
W5	Operacje na powierzchniach: kopiowanie, powielanie, obcinanie powierzchni, łączenie płatów powierzchniowych, itp.	2
W6	Wykorzystanie powierzchni w modelowaniu, nadawanie grubości, własności wytrzymałościowe.	2

Laboratorium komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Budowa modeli powierzchniowych wybranych części maszyn za pomocą podstawowych operacji modelowania.	3

Laboratorium komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K2	Budowa modeli powierzchniowych z wykorzystaniem szkicownika.	3
K3	Budowa modelu powierzchniowego bryły z wykorzystaniem krzywych typu spline.	3
K4	Modelowanie i obliczenia wybranych obiektów gospodarstwa domowego.	3
K5	Modelowanie i obliczenia wybranych konstrukcji mechanicznych.	3

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

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

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 wykonywanych na zajęciach.

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Ćwiczenie praktyczne

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi wykonać modele powierzchniowe podstawowych elementów maszyn i urządzeń
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 wykonać modele powierzchniowe podstawowych elementów maszyn i urządzeń i obliczenia.
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 informacje z literatury na temat podstawowych rodzajów powierzchni.
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 wykonać prosty projekt inżynierski z zakresu modelowania powierzchniowego z poprawnym odwzorowaniem geometrii i wymiarowaniem.
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 wykonać podstawowe obliczenia wytrzymałościowe związane z modelowaniem powierzchniowym.
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_W11	Cel 1	W1 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2	F1 P1
EK2	K2_W15, K2_W16, K2_UP06	Cel 1	W2 W3 W4 W5 W6 K1 K2 K3 K4 K5	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_UO01	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5	N2	F1 P1
EK4	K2_UP01, K2_UP02, K2_UP10	Cel 1	W2 W3 W4 W5 W6 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2	F1 P1
EK5	K2_UP08, K2_UP10	Cel 1	W2 W3 W4 W5 W6 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

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

Literatura uzupełniająca

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

. . . . . .