

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zaawansowane modelowanie bryłowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Advanced Solid Modeling
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIIS D141 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zdobyć umiejętności modelowania w zintegrowanym środowisku CAD

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

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

Cel 4 Nabycie umiejętności modelowania geometrii o złożonych kształtach określonych równaniami matematycznymi

Cel 5 Modelowanie parametryczne części maszyn, na podstawie tablicy danych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Umiejętność modelowania w systemach CAD 3D

2 Posiadanie podstawowej wiedzy z projektowania

3 Posiadanie wiedzy matematycznej z zakresu parametrycznego zapisu równań matematycznych w różnych typach układów współrzędnych

4 Podstawowa wiedza z zakresu metody elementów skończonych

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 zakresie 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 wspomaganie 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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Modelowanie 3D mechanizmów jarzmowych	3
W5	Badania wytrzymałościowe w zintegrowanym środowisku CAD	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Modelowanie mechanizmu jarzmowego	6
L2	Modelowanie mechanizmu robota	6
L3	Symulacja w zintegrowanym środowisku CAD	8
L4	Modelowanie elementów o zmiennych wymiarach, sprężyn	2
L5	Modelowanie elementów o zarysie ewolwentowym	6
L6	Modelowanie wirników śrubowych pomp	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Wykłady

N3 Konsultacje

N4 Praca w grupach

N5 Ćwiczenia laboratoryjne

N6 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
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	15
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin praktyczny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Student musi uzyskać pozytywną ocenę z każdego efektu kształcenia

W2 Wymagana obecność studenta na wykładach

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

B2 Test

B3 Ćwiczenie praktyczne

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 SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W07, K2_W09, K2_W11, K2_W12, K2_W15, K2_W17, K2_UP09, K2_UP10, K2_UP11, K2_UP12, K2_UB01, K2_UB03, K2_UB04, K2_UB06, K2_UB07, K2_UB08, K2_UB10, K2_UB11, K2_K03, K2_K04, K2_K05, K2_K07	Cel 1	W1 W2	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K2_W15, K2_UB07	Cel 2	W1 W2	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K2_UO01, K2_K01, K2_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3		N1 N4	F1
EK4	K2_W11, K2_UP02	Cel 1 Cel 3	W1 W2 W3 W4	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	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK6	K2_W06, K2_UB06, K2_K01	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK7	K2_UB07, K2_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5	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
- [3] **Lisowski Edward** — *Integracja Modelowania 3D, Kinematyki i Wytrzymałości w programie Creo Parametric*, Kraków, 2013, 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

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....