Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne | Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Automatyzacja systemów wytwarzania,Mechatronika,Sterowanie i monitoring maszyn i urządzeń,Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Teoria mechanizmów i maszyn
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Theory of Mechanisms and Machines
Kod przedmiotu	A210
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	3

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
3	9	9	9	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Opanowanie zasad budowy i modelowania mechanizmów.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Znajomość rachunku różniczkowego i macierzowego

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Zna i rozumie podstawy teorii maszyn i mechanizmów, elementy oraz własności mechanizmów a także posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą maszyn wspomagających funkcje człowieka.

EK2 Wiedza Ma wiedzę z podstaw mechaniki konieczną do rozwiązywania zagadnień inżynierskich z zakresu automatyki i robotyki. Zna podstawowe metody modelowania i analizy układów dynamicznych. Ma wiedzę dotyczącą podstaw analizy mechanizmów w zakresie kinematyki i dynamiki.

EK3 Umiejętności Potrafi zaprojektować zgodnie ze założoną specyfikacją prosty układ mechaniczny przy wykorzystaniu systemów komputerowego wspomagania projektowania.

EK4 Umiejętności Potrafi samodzielnie przygotować informację, dotyczącą rozwiązywanego problemu, sporządzić krótki i prosty raport w formie pisemnej i ustnej, udokumentowany odpowiednimi przypisami literaturowymi.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Struktura, ruchliwość, analiza i synteza strukturalna mechanizmów.	1
W2	Kinematyka prosta i odwrotna mechanizmów płaskich.	3
W3	Zewnętrzne i wewnętrzne obciążenia przyłożone do ogniw mechanizmu.	1
W4	Kinetostatyka mechanizmów płaskich.	3
W5	Wyrównoważenie statyczne i dynamiczne mechanizmów.	1

Ćwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Analiza i synteza strukturalna złożonych mechanizmów płaskich.	2
C2	Kinematyka mechanizmów płaskich.	4
C3	Dynamika prosta i odwrotna mechanizmów płaskich.	3

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Analiza i synteza komputerowa strukturalna mechanizmów płaskich.	2
L2	Wyznaczanie błędu prostowodności prostowodów przybliżonych.	2
L3	Badanie własności kinematycznych przegubu krzyżakowego.	3
L4	Wyrównoważanie płaskich mechanizmów dźwigniowych.	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Zadania tablicowe

N4 Konsultacje

N5 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	0
Konsultacje przedmiotowe	13
Egzaminy i zaliczenia w sesji	15
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
Przygotowanie do egzaminu	20
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**93**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

F2 Odpowiedź ustna

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi wykonać poprawną analizę kinematyczną mechanizmu.
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	j.w.
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	j.w.
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	j.w.
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	K1_W12	Cel 1	W5 L1 L2 L3 L4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1 P2
EK2	K1_W05	Cel 1	W5 L1 L2 L3 L4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1 P2
EK3	K1_UB06	Cel 1	W5 L2 L3 L4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1 P2
EK4	K1_UO03	Cel 1		N2 N4	F2 F3

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Gronowicz A., Miller S. — *Mechanizmy metody tworzenia rozwiązań alternatywnych katalog schematów strukturalnych i kinematycznych*, Wrocław, 1997, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej

[2] Morecki A., Knapczyk J., Kędzior K. — *Teoria mechanizmów i maszyn*, Warszawa, 2002, WNT

[3] Craig J. — *Wprowadzenie do robotyki mechanika i sterowanie*, Warszawa, 1993, WNT

[4] Felis J., Jaworowski H., Cieślik J. — *Analiza mechanizmów*, Kraków, 2004, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne

Literatura uzupełniająca

[1] Frączek J., Wojtyra M. — *Kinematyka układów wieloczłonowych*, Warszawa, 2008, WNT

[2] Młynarski T., Listwan A., Pazderski E. — *Teoria mechanizmów i maszyn cz. III - Analiza kinematyczna mechanizmów*, Kraków, 1992, Wydawnictwo Plotechniki Krakowskiej

[3] Knapczyk J., Morecki A. — *Podstawy robotyki- teoria i elementy manipulatorów i robotów*, Warszawa, 1993, WNT

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż., prof. PK Grzegorz, Józef Tora (kontakt: grzegorz.tora@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Grzegorz Tora (kontakt: tora@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Stefan Chwastek (kontakt: chwastek@mech.pk.edu.pl)

3 mgr inż. Witold Trzaska (kontakt: wtrzaska@mech.pk.edu.pl)

4 mgr inż. Artur Gawlik (kontakt: agawlik@mech.pk.edu.pl)

5 mgr inż. Damian Brewczyński (kontakt: brewczyn@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)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .