Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Biomedyczna | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: L

Stopień studiów: I

Specjalności: Biomechanika urazów,Inżynieria kliniczna

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Teoria mechanizmów i maszyn
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Theory of mechanisms and machines
Kod przedmiotu	L229
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
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	15	0	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 Ma wiedzę w zakresie rozwiązywania zagadnień z kinematyki i dynamiki mechanizmów płaskich i przestrzennych na poziomie inżynierskim.

EK2 Umiejętności Potrafi stworzyć model kinematyczny i dynamiczny maszyny w postaci zapisu matematycznego.

EK3 Umiejętności Potrafi posługiwać się wykresami, tablicami, normami, bazami danych i innymi źródłami informacji technicznej

EK4 Kompetencje społeczne Ma świadomość wpływu techniki i technologii na środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa. Podejmując decyzje, bierze pod uwagę te aspekty swojej działalności.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Struktura, ruchliwość, analiza i synteza strukturalna mechanizmów.	2
W2	Kinematyka prosta i odwrotna mechanizmów płaskich.	3
W3	Kinematyka prosta i odwrotna mechanizmów przestrzennych.	3
W4	Zewnętrzne i wewnętrzne obciążenia przyłożone do ogniw mechanizmu.	1
W5	Kinetostatyka mechanizmów płaskich.	2
W6	Tarcie w parach kinematycznych. Bilans mocy mechanizmu.	1
W7	Redukcja mas i sił. Równania ruchu mechanizmu.	2
W8	Wyrównoważanie statyczne i dynamiczne mechanizmów.	1

Ćwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Analiza i synteza strukturalna mechanizmów. Modelowanie komputerowe.	3
C2	Kinematyka mechanizmów płaskich.	3
C3	Kinematyka manipulatorów.	3

Ćwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C4	Kinetostatyka mechanizmów płaskich.	3
C5	Synteza mechanizmów krzywkowych.	3

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Zadania tablicowe

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Konsultacje

N4 Wykłady

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	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	5
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 Kolokwium

Ocena podsumowująca

P1 Zaliczenie pisemne

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

W2 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen z ćwiczeń.

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Potrafi wykonać 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	Potrafi wykonać analizę kinematyczną mechanizmu.
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	Potrafi wykonać analizę kinematyczną mechanizmu.
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	Potrafi wykonać analizę kinematyczną mechanizmu.
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_W01	Cel 1	W6 W7 W8 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K1_UO02	Cel 1	W6 W7 W8 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K1_UP01	Cel 1	C2 C3	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4	K1_K02	Cel 1	W8 C1	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

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

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

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

Literatura uzupełniająca

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

[2] Frączek J., Wojtyra M. — *Kinematyka układów wieloczłonowych*, Warszawa, 2008, 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)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .