

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Biomedyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: 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 KOMPUTERO- WE	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	30
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	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
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	Student w zakresie 50 % do 60 % ma wiedzę w zakresie rozwiązywania zagadnień z kinematyki i dynamiki mechanizmów płaskich i przestrzennych na poziomie inżynierskim.
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % do 70 % ma wiedzę w zakresie rozwiązywania zagadnień z kinematyki i dynamiki mechanizmów płaskich i przestrzennych na poziomie inżynierskim.
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % do 80 % ma wiedzę w zakresie rozwiązywania zagadnień z kinematyki i dynamiki mechanizmów płaskich i przestrzennych na poziomie inżynierskim.
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % do 90 % ma wiedzę w zakresie rozwiązywania zagadnień z kinematyki i dynamiki mechanizmów płaskich i przestrzennych na poziomie inżynierskim.
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % do 100 % ma wiedzę w zakresie rozwiązywania zagadnień z kinematyki i dynamiki mechanizmów płaskich i przestrzennych na poziomie inżynierskim.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student w zakresie 50 % do 60 % potrafi stworzyć model kinematyczny i dynamiczny maszyny w postaci zapisu matematycznego.
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % do 70 % potrafi stworzyć model kinematyczny i dynamiczny maszyny w postaci zapisu matematycznego.
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % do 80 % potrafi stworzyć model kinematyczny i dynamiczny maszyny w postaci zapisu matematycznego.
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % do 90 % potrafi stworzyć model kinematyczny i dynamiczny maszyny w postaci zapisu matematycznego.
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % do 100 % potrafi stworzyć model kinematyczny i dynamiczny maszyny w postaci zapisu matematycznego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student w zakresie 50 % do 60 % potrafi posługiwać się wykresami, tablicami, normami, bazami danych i innymi źródłami informacji technicznej.
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % do 70 % potrafi posługiwać się wykresami, tablicami, normami, bazami danych i innymi źródłami informacji technicznej.
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % do 80 % potrafi posługiwać się wykresami, tablicami, normami, bazami danych i innymi źródłami informacji technicznej.
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % do 90 % potrafi posługiwać się wykresami, tablicami, normami, bazami danych i innymi źródłami informacji technicznej.
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % do 100 % potrafi posługiwać się wykresami, tablicami, normami, bazami danych i innymi źródłami informacji technicznej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student w zakresie 50 % do 60 % ma świadomość wpływu techniki i technologii na środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa. Podejmując decyzje, bierze pod uwagę te aspekty swojej działalności.
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % do 70 % ma świadomość wpływu techniki i technologii na środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa. Podejmując decyzje, bierze pod uwagę te aspekty swojej działalności.
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % do 80 % ma świadomość wpływu techniki i technologii na środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa. Podejmując decyzje, bierze pod uwagę te aspekty swojej działalności.
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % do 90 % ma świadomość wpływu techniki i technologii na środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa. Podejmując decyzje, bierze pod uwagę te aspekty swojej działalności.
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % do 100 % ma świadomość wpływu techniki i technologii na środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa. Podejmując decyzje, bierze pod uwagę te aspekty swojej działalności.

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	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K1_UO02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K1_UP01	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4	K1_K02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3 N4	F1 P1

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., Kedzior K. — *Teoria mechanizmów i maszyn*, Warszawa, 2002, WNT
- [3] | Felis J., Jaworowski H., Cieślík 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 hab. 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)

.....
.....
.....
.....
.....