

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Aparatura i Instalacje Przemysłowe, Budowa i Badania Pojazdów Samochodowych, Mechanika Konstrukcji i Materiałów, Silniki Spalinowe, Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Teoria mechanizmów i maszyn
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Theory of Mechanisms and Machines
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIN C5 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	9	0	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.

EK2 Wiedza Zna podstawowe metody modelowania i analizy układów dynamicznych. Ma wiedzę dotyczącą podstaw analizy mechanizmów w zakresie kinematyki i dynamiki.

EK3 Umiejętności Potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn na poziomie inżynierskim za pomocą narzędzi obliczeniowych analitycznych, symulacji komputerowej procesów rzeczywistych

EK4 Umiejętności Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod możliwych do zastosowania dla rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego z zakresu mechaniki oraz budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń, zarówno w odniesieniu do problemów obliczeniowo teoretycznych jak i prostych urządzeń rzeczywistych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Analiza i synteza komputerowa struktury mechanizmów płaskich.	2
L2	Wyznaczanie błędu prostowodności prostowodów przybliżonych.	3
L3	Wyrównoważanie płaskich mechanizmów dźwigniowych.	2
L4	Badanie własności kinematycznych przegubu krzyżakowego.	2

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.	4
W3	Kinetostatyka mechanizmów płaskich.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

N4 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	18
Konsultacje przedmiotowe	7
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	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
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 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

W2 Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

W3 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen z ćwiczeń laboratoryjnych.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-

NA OCENĘ 3.0	Student w zakresie 50 % - 60 % zna i rozumie podstawy teorii maszyn i mechanizmów, elementy oraz własności mechanizmów.
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % - 70 % zna i rozumie podstawy teorii maszyn i mechanizmów, elementy oraz własności mechanizmów.
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % - 80 % zna i rozumie podstawy teorii maszyn i mechanizmów, elementy oraz własności mechanizmów.
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % - 90 % zna i rozumie podstawy teorii maszyn i mechanizmów, elementy oraz własności mechanizmów.
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % - 100 % zna i rozumie podstawy teorii maszyn i mechanizmów, elementy oraz własności mechanizmów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student w zakresie 50 % - 60 % zna podstawowe metody modelowania i analizy układów dynamicznych. Ma wiedzę dotyczącą podstaw analizy mechanizmów w zakresie kinematyki i dynamiki.
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % - 70 % zna podstawowe metody modelowania i analizy układów dynamicznych. Ma wiedzę dotyczącą podstaw analizy mechanizmów w zakresie kinematyki i dynamiki.
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % - 80 % zna podstawowe metody modelowania i analizy układów dynamicznych. Ma wiedzę dotyczącą podstaw analizy mechanizmów w zakresie kinematyki i dynamiki.
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % - 90 % zna podstawowe metody modelowania i analizy układów dynamicznych. Ma wiedzę dotyczącą podstaw analizy mechanizmów w zakresie kinematyki i dynamiki.
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % - 100 % zna podstawowe metody modelowania i analizy układów dynamicznych. Ma wiedzę dotyczącą podstaw analizy mechanizmów w zakresie kinematyki i dynamiki.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student w zakresie 50 % - 60 % potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn na poziomie inżynierskim za pomocą narzędzi obliczeniowych analitycznych, symulacji komputerowej procesów rzeczywistych.
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % - 70 % potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn na poziomie inżynierskim za pomocą narzędzi obliczeniowych analitycznych, symulacji komputerowej procesów rzeczywistych.
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % - 80 % potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn na poziomie inżynierskim za pomocą narzędzi obliczeniowych analitycznych, symulacji komputerowej procesów rzeczywistych.

NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % - 90 % potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn na poziomie inżynierskim za pomocą narzędzi obliczeniowych analitycznych, symulacji komputerowej procesów rzeczywistych.
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % - 100 % potrafi rozwiązywać postawione problemy inżynierskie z mechaniki i budowy maszyn na poziomie inżynierskim za pomocą narzędzi obliczeniowych analitycznych, symulacji komputerowej procesów rzeczywistych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student w zakresie 50 % - 60 % potrafi ocenić przydatność rutynowych metod możliwych do zastosowania dla rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego z zakresu mechaniki oraz budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń, zarówno w odniesieniu do problemów obliczeniowo teoretycznych jak i prostych urządzeń rzeczywistych.
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % - 70 % potrafi ocenić przydatność rutynowych metod możliwych do zastosowania dla rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego z zakresu mechaniki oraz budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń, zarówno w odniesieniu do problemów obliczeniowo teoretycznych jak i prostych urządzeń rzeczywistych.
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % - 80 % potrafi ocenić przydatność rutynowych metod możliwych do zastosowania dla rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego z zakresu mechaniki oraz budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń, zarówno w odniesieniu do problemów obliczeniowo teoretycznych jak i prostych urządzeń rzeczywistych.
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % - 90 % potrafi ocenić przydatność rutynowych metod możliwych do zastosowania dla rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego z zakresu mechaniki oraz budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń, zarówno w odniesieniu do problemów obliczeniowo teoretycznych jak i prostych urządzeń rzeczywistych.
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % - 100 % potrafi ocenić przydatność rutynowych metod możliwych do zastosowania dla rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego z zakresu mechaniki oraz budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń, zarówno w odniesieniu do problemów obliczeniowo teoretycznych jak i prostych urządzeń rzeczywistych.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	L1 L2 L3 L4 W1 W2 W3	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2		Cel 1	L1 L2 L3 L4 W1 W2 W3	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3		Cel 1	L1 L2 L3 L4 W1 W2 W3	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4		Cel 1	L1 L2 L3 L4 W1 W2 W3	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Felis J., Jaworowski H., Cieślak J. — *Analiza mechanizmów*, Kraków, 2004, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne
- [2] Gronowicz A., Miller S. — *Mechanizmy metody tworzenia rozwiązań alternatywnych katalog schematów strukturalnych i kinematycznych*, Wrocław, 1997, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej
- [3] Morecki A., Knapczyk J., Kedzior K. — *Teoria mechanizmów i maszyn*, Warszawa, 2002, WNT
- [4] Knapczyk J. — *Zarys robotyki*, Nowy Sącz, 2015, NOVA SANDEC

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Fraczek 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 mgr inż. Artur Gawlik (kontakt: agawlik@mech.pk.edu.pl)
- 3 mgr inż. Witold Trzaska (kontakt: wtrzaska@mech.pk.edu.pl)
- 4 mgr inż. Damian Brewczyński (kontakt: brewczyn@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)

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