

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria pojazdów szynowych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mechanizmy pojazdów szynowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Rail Vehicles Mechanisms
KOD PRZEDMIOTU	WM ISTR oIS C8 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	15	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Opanowanie zasad budowy i modelowania mechanizmów stosowanych w pojazdach szynowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość algebry i rachunku różniczkowego

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna i rozumie podstawy teorii mechanizmów, posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą mechanizmów stosowanych w budowie pojazdów szynowych

EK2 Wiedza Zna podstawowe metody modelowania i analizy mechanizmów w zakresie kinematyki i dynamiki.

EK3 Umiejętności Potrafi przeanalizować układ mechaniczny przy wykorzystaniu systemów komputerowego wspomaganie projektowania.

EK4 Kompetencje społeczne Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Analiza i synteza konstrukcji wybranych mechanizmów stosowanych w budowie pojazdów szynowych.	3
C2	Wyznaczanie parametrów kinematycznych mechanizmów stosowanych w budowie pojazdów szynowych.	5
C3	Wyznaczanie obciążeń ogniwi i par kinematycznych mechanizmów stosowanych w budowie pojazdów szynowych.	5
C4	Dobór napędów w wybranych mechanizmach stosowanych w budowie pojazdów szynowych.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przegląd konstrukcji i zasada działania mechanizmów stosowanych w pojazdach szynowych.	2
W2	Wykorzystanie prostej i odwrotnej kinematyki w projektowaniu mechanizmów.	4
W3	Wyznaczanie obciążeń ogniwi i przegubów mechanizmów na podstawie równań kinetostatyki.	4
W4	Dobór napędu na podstawie i równań bilansu mocy mechanizmu.	2
W5	Wpływ tarcia i luzów na pracę mechanizmów.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Konsultacje

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	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie oceny pozytywnej z każdego kolokwium

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	W zakresie 50 % - 60 % zna i rozumie podstawy teorii mechanizmów, posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą mechanizmów stosowanych w budowie pojazdów szynowych.
NA OCENĘ 3.5	W zakresie 61 % - 70 % zna i rozumie podstawy teorii mechanizmów, posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą mechanizmów stosowanych w budowie pojazdów szynowych.
NA OCENĘ 4.0	W zakresie 71 % - 80 % zna i rozumie podstawy teorii mechanizmów, posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą mechanizmów stosowanych w budowie pojazdów szynowych.
NA OCENĘ 4.5	W zakresie 81 % - 90 % zna i rozumie podstawy teorii mechanizmów, posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą mechanizmów stosowanych w budowie pojazdów szynowych.
NA OCENĘ 5.0	W zakresie 91 % - 100 % zna i rozumie podstawy teorii mechanizmów, posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą mechanizmów stosowanych w budowie pojazdów szynowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	W zakresie 50 % - 60 % zna podstawowe metody modelowania i analizy mechanizmów w zakresie kinematyki i dynamiki.
NA OCENĘ 3.5	W zakresie 61 % - 70 % zna podstawowe metody modelowania i analizy mechanizmów w zakresie kinematyki i dynamiki.
NA OCENĘ 4.0	W zakresie 71 % - 80 % zna podstawowe metody modelowania i analizy mechanizmów w zakresie kinematyki i dynamiki.
NA OCENĘ 4.5	W zakresie 81 % - 90 % zna podstawowe metody modelowania i analizy mechanizmów w zakresie kinematyki i dynamiki.
NA OCENĘ 5.0	W zakresie 91 % - 100 % zna podstawowe metody modelowania i analizy mechanizmów w zakresie kinematyki i dynamiki.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	W zakresie 50 % - 60 % potrafi przeanalizować układ mechaniczny przy wykorzystaniu systemów komputerowego wspomaganie projektowania.
NA OCENĘ 3.5	W zakresie 61 % - 70 % potrafi przeanalizować układ mechaniczny przy wykorzystaniu systemów komputerowego wspomaganie projektowania.

NA OCENĘ 4.0	W zakresie 71 % - 80 % potrafi przeanalizować układ mechaniczny przy wykorzystaniu systemów komputerowego wspomaganie projektowania.
NA OCENĘ 4.5	W zakresie 81 % - 90 % potrafi przeanalizować układ mechaniczny przy wykorzystaniu systemów komputerowego wspomaganie projektowania.
NA OCENĘ 5.0	W zakresie 91 % - 100 % potrafi przeanalizować układ mechaniczny przy wykorzystaniu systemów komputerowego wspomaganie projektowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	W zakresie 50 % - 60 % rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.
NA OCENĘ 3.5	W zakresie 61 % - 70 % rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.
NA OCENĘ 4.0	W zakresie 71 % - 80 % rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.
NA OCENĘ 4.5	W zakresie 81 % - 90 % rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.
NA OCENĘ 5.0	W zakresie 91 % - 100 % rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	M1_U05 T1_U01	Cel 1	C1 C2 C3 C4 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	M1_U05 T1_U01	Cel 1	C1 C2 C3 C4 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	M1_U05 T1_U01	Cel 1	C1 C2 C3 C4 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	M1_U05 T1_U01	Cel 1	C1 C2 C3 C4 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Gronowicz A., Miller S.** — *Podstawy analizy układów kinematycznych*, Wrocław, 2003, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej
- [2] **Morecki A., Knapczyk J., Kedzior K.** — *Teoria mechanizmów i maszyn*, Warszawa, 2002, WNT
- [3] **AutorFelis J., Jaworowski H., Cieslik J.** — *Analiza mechanizmów*, Kraków, 2004, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne

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. prof. PK Grzegorz Tora (kontakt: tora@mech.pk.edu.pl)
- 2 Mgr inż. Damian Brewczyński (kontakt: Damian.Brewczynski@mech.pk.edu.pl)
- 3 Mgr inż. Witold Trzaska (kontakt: wtrzaska@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)

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