

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

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	Mechanisms of rail vehicles
KOD PRZEDMIOTU	WM TRANS oIS D7 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	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 rachunku różniczkowego i macierzowego.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna i rozumie podstawy teorii maszyn i mechanizmów, elementy oraz własności mechanizmów a także posiada wiedzę dotyczącą mechanizmów stosowanych w pojazdach szynowych.

EK2 Wiedza Zna podstawowe metody modelowania i analizy kinematyki i dynamiki mechanizmów płaskich i przestrzennych.

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

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

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przegląd mechanizmów stosowanych w budowie pojazdów szynowych.	2
W2	Struktura, ruchliwość, analiza i synteza strukturalna mechanizmów.	2
W3	Kinematyka prosta i odwrotna mechanizmów płaskich i przestrzennych.	3
W4	Kinetostatyka mechanizmów płaskich.	2
W5	Tarcie w parach kinematycznych. Bilans mocy mechanizmu.	2
W6	Formułowanie i rozwiązywanie równań ruchu mechanizmu.	3
W7	Wyrównoważenie statyczne i dynamiczne mechanizmów.	1

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Analiza i synteza strukturalna złożonych mechanizmów płaskich.	3
C2	Kinematyka mechanizmów płaskich.	3
C3	Kinematyka mechanizmów przestrzennych.	3
C4	Kinetostatyka mechanizmów.	4

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C5	Synteza wymiarowa mechanizmów dźwigniowych.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Ćwiczenia komputerowe

N5 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	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	2
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	52
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

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 efektu kształcenia**W2** Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej ważonej kolokwiiów**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 a także posiada wiedzę dotyczącą mechanizmów stosowanych w pojazdach szynowych.
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % - 70 % zna i rozumie podstawy teorii maszyn i mechanizmów, elementy oraz własności mechanizmów a także posiada wiedzę dotyczącą mechanizmów stosowanych w pojazdach szynowych.
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % - 80 % zna i rozumie podstawy teorii maszyn i mechanizmów, elementy oraz własności mechanizmów a także posiada wiedzę dotyczącą mechanizmów stosowanych w pojazdach szynowych.
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % - 90 % zna i rozumie podstawy teorii maszyn i mechanizmów, elementy oraz własności mechanizmów a także posiada wiedzę dotyczącą mechanizmów stosowanych w pojazdach szynowych.
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % - 100 % zna i rozumie podstawy teorii maszyn i mechanizmów, elementy oraz własności mechanizmów a także posiada wiedzę dotyczącą mechanizmów stosowanych w pojazdach szynowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student w zakresie 50 % - 60 % zna podstawowe metody modelowania i analizy kinematyki i dynamiki mechanizmów płaskich i przestrzennych.
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % - 70 % zna podstawowe metody modelowania i analizy kinematyki i dynamiki mechanizmów płaskich i przestrzennych.
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % - 80 % zna podstawowe metody modelowania i analizy kinematyki i dynamiki mechanizmów płaskich i przestrzennych.
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % - 90 % zna podstawowe metody modelowania i analizy kinematyki i dynamiki mechanizmów płaskich i przestrzennych.
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % - 100 % zna podstawowe metody modelowania i analizy kinematyki i dynamiki mechanizmów płaskich i przestrzennych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student w zakresie 50 % - 60 % potrafi zaprojektować zgodnie ze założoną specyfikacją prosty układ mechaniczny przy wykorzystaniu systemów komputerowego wspomaganie projektowania.
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % - 70 % potrafi zaprojektować zgodnie ze założoną specyfikacją prosty układ mechaniczny przy wykorzystaniu systemów komputerowego wspomaganie projektowania
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % - 80 % potrafi zaprojektować zgodnie ze założoną specyfikacją prosty układ mechaniczny przy wykorzystaniu systemów komputerowego wspomaganie projektowania
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % - 90 % potrafi zaprojektować zgodnie ze założoną specyfikacją prosty układ mechaniczny przy wykorzystaniu systemów komputerowego wspomaganie projektowania
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % - 100 % potrafi zaprojektować zgodnie ze założoną specyfikacją prosty układ mechaniczny przy wykorzystaniu systemów komputerowego wspomaganie projektowania
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student w zakresie 50 % - 60 % rozumie potrzebę ciągłego doszkalania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % - 70 % rozumie potrzebę ciągłego doszkalania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % - 80 % rozumie potrzebę ciągłego doszkalania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % - 90 % rozumie potrzebę ciągłego doszkalania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % - 100 % rozumie potrzebę ciągłego doszkalania 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		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

2 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)

.....

.....