

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Środki Transportu i Logistyka

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 ŚTIL oIS C8 22/23
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 analizy i modelowania maszyn i mechanizmów stosowanych w konstrukcjach pojazdów szynowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw rachunku różniczkowego i macierzowego.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna budowę i zasadę działania wybranych mechanizmów stosowanych konstrukcjach pojazdów szynowych.

EK2 Wiedza Zna podstawy teoretyczne pozwalające na budowę modelu matematycznego kinematyki i dynamiki mechanizmów stosowanych konstrukcjach pojazdów szynowych.

EK3 Umiejętności Potrafi przeanalizować ruch i obciążenia w mechanizmach pojazdów szynowych.

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

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawy teoretyczne zadania odwrotnego kinematyki i dynamiki mechanizmu symulatora lokomotywy elektrycznej.	4
W2	Model ruchu przestrzennego mechanizmu otwierania drzwi wagonu.	3
W3	Metoda wieloboku wektorowego i bilans mocy w zastosowaniu do mechanizmu wychylnego nadwozia wagonu.	4
W4	Analiza i synteza wybranych elementów mechanizmu odbieraka prądu.	4

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Obliczenia długości, prędkości i obciążeń siłowników symulatora lokomotywy elektrycznej.	4
C2	Obliczenia zakresu ruchu mechanizmu otwierania drzwi wagonu kolejowego.	3
C3	Wyznaczenie obciążenia siłownika ustalającego położenie mechanizmu wychylnego nadwozia wagonu dla przejazdu wagonu po łuku.	4
C4	Wyznaczenie położenia ogniw mechanizmu odbieraka. Dobór sprężyn odciążających.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

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	10
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	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwia

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia.

F3 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność i oddanie sprawozdań z ćwiczeń.

W2 Pozytywna ocena podsumowująca.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia poniższych wymagań.
NA OCENĘ 3.0	Student w zakresie 50 % - 60 % "-"
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % - 70 % "-"
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % - 80 % "-"
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % - 90 % "-"
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % - 100 % zna strukturę zasadę działania płaskich i przestrzennych mechanizmów wykorzystywanych budowie pojazdów szynowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia poniższych wymagań.
NA OCENĘ 3.0	Student w zakresie 50 % - 60 % "-"
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % - 70 % "-"
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % - 80 % "-"
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % - 90 % "-"
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % - 100 % zna zasady formułowania matematycznego modelu kinematyki i dynamiki mechanizmów wykorzystywanych budowie pojazdów szynowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia poniższych wymagań.
NA OCENĘ 3.0	Student w zakresie 50 % - 60 % "-"
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % - 70 % "-"
NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % - 80 % "-"
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % - 90 % "-"
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % - 100 % potrafi obliczyć przebieg położenia, prędkości, przyspieszeń i obciążeń ogniw mechanizmów pojazdów szynowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia poniższych wymagań.
NA OCENĘ 3.0	Student w zakresie 50 % - 60 % "-"
NA OCENĘ 3.5	Student w zakresie 61 % - 70 % "-"

NA OCENĘ 4.0	Student w zakresie 71 % - 80 % "-"
NA OCENĘ 4.5	Student w zakresie 81 % - 90 % "-"
NA OCENĘ 5.0	Student w zakresie 91 % - 100 % jest gotów do weryfikowania swojej wiedzy; prezentowania w sposób zrozumiały swoich wypowiedzi; poszukiwania nowoczesnych technicznych rozwiązań i oprogramowania, które mogą być podstawą dla dalszego rozwoju techniki.

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 C1 C2 C3 C4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 C1 C2 C3 C4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3		Cel 1	W1 W2 W3 W4 C1 C2 C3 C4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 1	W1 W2 W3 W4 C1 C2 C3 C4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Felis J., Jaworowski H., Cieřlik J. — *Analiza mechanizmów*, Kraków, 2004, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne
- [2] Morecki A., Knapczyk J., Kędzior K. — *Teoria mechanizmów i maszyn*, Warszawa, 2002, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] 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. prof. PK Grzegorz Tora (kontakt: grzegorz.tora@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....