

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu (zmiana nazwy kierunku na Środki Transportu i Logistyka na drugim stopniu od roku akademickiego 2020/21. Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria środków transportu masowego i bliskiego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM ISTR oIIN B6 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	9	0	18	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Zapoznanie studenta z problematyką systemów transportu z zakresu telematyki, sterowania i zarządzania, bezpieczeństwa i niezawodności w zakresie wybranej specjalności.

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Zapoznanie studenta z zaawansowanymi metodami pomiarowymi i diagnostycznymi w zakresie wybranej specjalności.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1 Znajomość podstaw projektowania konstrukcji nośnych na poziomie inżynierskim
- 2 Wymaganie 2 Znajomość podstaw projektowania układów napędowych na poziomie inżynierskim
- 3 Wymaganie 3 Znajomość podstaw dynamiki maszyn na poziomie inżynierskim

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Absolwent zna i rozumie istotne problemy systemów transportu z zakresu telematyki, sterowania i zarządzania, bezpieczeństwa i niezawodności w zakresie wybranej specjalności.

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 2 Absolwent zna i rozumie zaawansowane metody pomiarowe i diagnostyczne ze szczególnym uwzględnieniem metod stosowanych w zakresie wybranej specjalności.

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 Absolwent potrafi określić cechy i parametry złożonego systemu transportu - požądane dla potrzeb jego zastosowania w zakresie studiowanej specjalności.

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 Absolwent potrafi sformułować specyfikację procesu transportowego, systemu użytkownika, zadania transportowego, a także systemu obsługi dla osiągnięcia optymalnego efektu w postaci funkcjonalnego systemu transportu z uwzględnieniem rzeczywistych ograniczeń.

EK5 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 5 Absolwent jest gotów do ciągłego dokończania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, inspirowania swojego zespołu do poszukiwania aktualnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych w literaturze przedmiotu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Dynamika przenośników wibracyjnych	2
W2	Treści programowe 2 Wyznaczanie resursów stanu technicznego urządzeń transportu bliskiego (UTB)	1
W3	Treści programowe 3 Technika przenośnikowa w transporcie ludzi i ładunków	1
W4	Treści programowe 4 Przenoszenie drgań na konstrukcje wsporcze maszyn transportowych	1
W5	Treści programowe 5 Podstawowa konfiguracja pojazdów wymagania techniczne i funkcjonalne	2
W6	Treści programowe 6 Zagadnienia bezpieczeństwa czynnego systemu automatyki bezpieczeństwa jazdy	1
W7	Treści programowe 7 Zagadnienia bezpieczeństwa biernego	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wprowadzenie, badania funkcjonalne przenośnika wibracyjnego pionowego	2
L2	Pomiar drgań przenoszonych na konstrukcje wsporcze w systemach transportu pionowego	2
L3	Analiza modalna wybranej konstrukcji wsporczej urządzenia UTB	2
L4	Identyfikacja drgań parametrycznych układów cieżgowych UTB	2
L5	Analiza funkcjonalna transporterów przenośnikowych w centrach handlowych	2
L6	Analiza przykładowej specyfikacji klienta w aspekcie wymaganych rozwiązań technicznych, funkcjonalnych o wzorniczych oraz opracowanie podstawowej konstrukcji pojazdu	2
L7	Planowanie pracy przewozowej na podstawie określonych wymagań przebiegów jazdy (identyfikacja doświadczalna parametrów)	2
L8	Dynamika pojazdów szynowych - identyfikacja doświadczalna zjawisk związanych z uszkodzeniami zmęczeniowymi (ocena wyników badań dynamicznych - crash).	2
L9	Badania symulacyjne wytrzymałości eksploatacyjnej oraz zadaniowej pojazdów szynowych.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykłady

N2 Narzędzie 2 Laboratorium

N3 Narzędzie 3 Prezentacje i symulacje komputerowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
bezpośredni nadzór prowadzącego nad zadaniami wykonywanymi w ramach laboratorium komputerowego	9
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	70
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

Warunkiem koniecznym, acz niewystarczającym jest obecność na wykładach i zajęciach laboratoryjnych

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Zaliczenie ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Ocena 2 Kartkówka

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Zaliczenie teorii (wykłady)

W2 Ocena 2 Zaliczenie zadań testowych laboratorium

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 Sprawdzenie przygotowania przez odpytywanie na ćwiczeniach laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	Zna i rozumie istotne podstawowe zagadnienia z zakresu telematyki, sterowania i zarządzania, bezpieczeństwa i niezawodności systemów transportu bliskiego i masowego
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	Zna, rozumie i potrafi zastosować metody pomiarowe i diagnostyczne ze szczególnym uwzględnieniem metod stosowanych w zakresie systemów transportu bliskiego i masowego.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	Potrafi określić cechy i parametry złożonego systemu transportu bliskiego i masowego.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	Potrafi sformułować specyfikacje procesu transportowego, systemu użytkownika, zadania transportowego, z uwzględnieniem systemu obsługi z uwzględnieniem rzeczywistych ograniczeń.
NA OCENĘ 3.5	-

NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	Ma świadomość wpływu techniki na środowisko. Potrafi w sposób ogólnie zrozumiały wyjaśnić problemy inżynierskie. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

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 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 L3 L6 L8	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W6 W7 L2 L3 L4 L6 L8 L9	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 L2 L3 L5 L8 L9	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 L2 L4 L6 L8 L9	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK5		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 L2 L4 L5 L7 L8	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Michalczyk J.** — *Maszyny wibracyjne: obliczenia dynamiczne, drgania, hałas*, Warszawa, 1995, Wydawnictwo WNT
- [2] **Antoniak J.** — *Przenośniki tasmowe*, Gliwice, 2004, Wydawnictwo PŚI
- [3] **Cichocki W., Michałowski S.** — *Inżynieria środków transportu przemysłowego*, Kraków, 2014, Wydawnictwo PK
- [4] **Cichocki W., Pająk P.** — *Laboratorium systemów sterowania i monitoringu urządzeń transportu bliskiego*, Kraków, 2017, Wydawnictwo PK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Piatkiewicz A., Sobolski R.** — *Dźwignice t1, t2*, Warszawa, 1977, Wydawnictwo WNT
- [2] **Dyr T.** — *Tecchniki transportowe*, Radom, 1997, Wydawnictwo PR
- [3] **Cichocki W., Michałowski S.** — *Laboratorium systemów transportu bliskiego i urządzeń dwigowych*, Kraków, 2011, Wydawnictwo PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wiesław, Jan Cichocki (kontakt: pmcichoc@cyf-kr.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Stefan, Sławomir Chwastek (kontakt: stefan.chwastek@mech.pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż. prof. PK Grzegorz Tora (kontakt: tora@mech.pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Wiesław Cichocki (kontakt: pmcichoc@cyf-kr.edu.pl)
- 4 dr inż. Zygmunt Dziechciowski (kontakt: dziechci@mech.pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Artur Gawlik (kontakt: artur.gawlik@mech.pk.edu.pl)
- 6 mgr inż. Piotr Pająk (kontakt: ppajak@mech.pk.edu.pl)
- 7 mgr inż. Maciej Górowski (kontakt: maciej.gorowski@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)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....