

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Środki Transportu i Logistyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria pojazdów szynowych, Automatyzacja logistycznych systemów transportowych, Logistyka i spedycja, Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Środki transportu bliskiego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM ŚTIL oIS B23 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z budową, działaniem oraz eksploatacją środków transportu bliskiego, a także zdobycie umiejętności doboru wybranych środków dźwigowo-przeładunkowych dla potrzeb transportowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak wymagań

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student który zaliczył przedmiot, zna podstawy inżynierii transportu bliskiego.

EK2 Umiejętności Student potrafi przeanalizować działanie procesu transportowo-przeładunkowego i wskazać możliwość poprawy, poprzez wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań technicznych, a w szczególności w zakresie systemów transportowo-przeładunkowych.

EK3 Umiejętności Student potrafi sformułować specyfikację procesu transportowego, zadania transportowego dla osiągnięcia żadanego efektu w postaci funkcjonalnego sytemu transportu bliskiego.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi określić cele ekonomiczne oraz podejmować nowe wyzwania projektowe w zakresie eksploatacji i usług związanych z transportem bliskim.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podział środków transportu bliskiego, elementy budowy, charakterystyki i dane funkcjonalno-eksploatacyjne. Grupy natężenia pracy dźwignic.	1
W2	Budowa środków i urządzeń dźwigowo-przeładunkowych: suwnice, dźwignice-linotorowe, żurawie, wywrotnice, obrotnice, wciągniki, przesuwnice, układnice. Mechanizmy stosowane w maszynach transportu bliskiego.	2
W3	Środki i systemy transportu podwieszonego wykonane w technologii KBK.	2
W4	Wyciągi i dźwigi osobowe oraz towarowe, kolejki linowe. Budowa lin stalowych.	1
W5	Środki transportu o ruchu ciągłym - transport rurowy, przenośniki cięgnowe, wibracyjne i wstrząsowe, schody i chodniki ruchome.	2
W6	Urządzenia transportowe w centrach rekreacyjno-sportowych: przejezdne transportery gondolowe i krzesełkowe.	2
W7	Systemy magazynowe: składowanie statyczne i dynamiczne. Układnice magazynowe.	1
W8	Urządzenia transportu bliskiego specjalne, w tym do transportu strumieniowego.	2
W9	Środki dźwigowo-przeładunkowe wykorzystywane w terminalach kontenerowych.	1
W10	Systemy dźwigowo-przeładunkowe w hutach i kopalniach.	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badania funkcjonalne systemu dźwigowo-transportowego KBK - wyznaczanie parametrów eksploatacyjnych systemu.	2
L2	Próby ruchowe suwnicy pomostowej natorowej dwudźwigarowej. Badania funkcjonalne, budowa podstawowych mechanizmów roboczych, określenie grupy natężenia pracy suwnicy i jej mechanizmów dla typowych cykli pracy.	3
L3	Badania stateczności dźwignic na modelu z żurawiem budowlanym wieżowym dolnoobrotowym.	2
L4	Próby ruchowe porównawcze dwóch typów przenośników cięgowych zgrzeblowych konstrukcji zamkniętej o różnych kątach pochylenia.	3
L6	Wyznaczanie charakterystycznych parametrów eksploatacyjnych przenośnika wstrząsowego.	3
L7	Badania ruchowe dźwigów z napędem elektromechanicznym i hydraulicznym. Lub (Badania funkcjonalne kolejki linowej napowietrznej - model)	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Wykłady

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

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	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Test zaliczeniowy na końcu semestru (pisemny)

F3 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących (ustalana na pierwszym wykładzie)

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie pozytywnej oceny z każdego efektu kształcenia

W2 Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 50% punktów możliwych do uzyskania dla pierwszego efektu kształcenia

NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 60% punktów możliwych do uzyskania dla pierwszego efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 70% punktów możliwych do uzyskania dla pierwszego efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 80% punktów możliwych do uzyskania dla pierwszego efektu kształcenia
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał 90% punktów możliwych do uzyskania dla pierwszego efektu kształcenia. Student potrafi zdefiniować parametry funkcjonalne podstawowych środków i systemów transportu bliskiego oraz wskazać miejsca ich zastosowania, a ponadto zdefiniować grupy natężenia pracy dla wybranych maszyn dźwigniowych oraz narysować podstawowe schematy wskazujące na zasadę ich działania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 50% punktów możliwych do uzyskania dla drugiego efektu kształcenia
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 60% punktów możliwych do uzyskania dla drugiego efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 70% punktów możliwych do uzyskania dla drugiego efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 80% punktów możliwych do uzyskania dla drugiego efektu kształcenia
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał 90% punktów możliwych do uzyskania dla drugiego efektu kształcenia. Potrafi przeanalizować działanie procesu transportowo-przeładunkowego i wskazać możliwość poprawy, poprzez wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań technicznych, a w szczególności w zakresie systemów transportowo-przeładunkowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 50% punktów możliwych do uzyskania dla trzeciego efektu kształcenia
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 60% punktów możliwych do uzyskania dla trzeciego efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 70% punktów możliwych do uzyskania dla trzeciego efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 80% punktów możliwych do uzyskania dla trzeciego efektu kształcenia

NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał 90% punktów możliwych do uzyskania dla trzeciego efektu kształcenia. Potrafi sformułować specyfikację procesu transportowego, zadania transportowego dla osiągnięcia żądanego efektu w postaci funkcjonalnego sytemu transportu bliskiego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 50% punktów możliwych do uzyskania dla czwartego efektu kształcenia
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 60% punktów możliwych do uzyskania dla czwartego efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 70% punktów możliwych do uzyskania dla czwartego efektu kształcenia
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 80% punktów możliwych do uzyskania dla czwartego efektu kształcenia
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał 90% punktów możliwych do uzyskania dla czwartego efektu kształcenia. Potrafi określić cele ekonomiczne oraz podejmować nowe wyzwania projektowe w zakresie eksploatacji i usług związanych z transportem bliskim.

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 W8 W9 W10 L1 L2 L3 L4 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 L1 L2 L3 L4 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 L1 L2 L3 L4 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 L1 L2 L3 L4 L6 L7	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Goździecki M., Świątkiewicz H. — *Przenośniki.*, Warszawa, 1989, WNT
- [2] | Korzeń Z. — *Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania.*, Poznań, 1998, Wyd. ILiM
- [3] | Furmanik K. — *Transport przenośnikowy.*, Kraków, 2008, Wyd. AGH
- [4] | Piątkiewicz A., Sobolski R. — *Dźwignice.*, Warszawa, 1977, WNT
- [5] | Bahke E. — *Systemy transportowe.*, Warszawa, 1977, WKŁ
- [6] | Kwaśniewski J. — *Dźwigi osobowe i towarowe.*, Kraków, 2004, Wydawnictwo AGH

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Cichocki W., Michałowski S. — *Laboratorium systemów transportu bliskiego i urządzeń dźwigowych. Budowa i badania.*, Kraków, 2011, Wyd. PK
- [2] | Praca zbiorowa. — *Transport przemysłowy i maszyny robocze. Kwartalnik.*, Wrocław, 2012, Wyd. Sigma-NOT
- [3] | Pytko A. — *Transport linowy.*, Kraków., 2008, Wyd. AGH
- [4] | Cichocki W., Michałowski S. — *Laboratorium systemów transportu bliskiego i urządzeń dźwigowych. Eksploatacja.*, Kraków, 2012, Wydawnictwo PK

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Cichocki W., Michałowski S. — *Inżynieria środków transportu przemysłowego. Metodyka obliczeń i projektowania mechanizmów napędowych dźwignic - wybrane zagadnienia.o.*, Kraków, 2014, Wydawnictwo PK
- [2] | Cichocki W., Pająk P — *Laboratorium systemów sterowania i monitoringu urządzeń trensportu bliskiego.*, Kraków, 2017, Wydawnictwo PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr, Ryszard Pająk (kontakt: piotr.pajak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Wiesław Cichocki (kontakt: wieslaw.cichocki@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Piotr Pająk (kontakt: piotr.pajak@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. hab. Grzegorz Tora (kontakt: grzegorz.tora@pk.edu.pl)
- 4 mgr inż. Damian Brewczyński (kontakt: damian.brewczynski@pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Zygmunt Dziechciowski (kontakt: zygmunt.dziechciowski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....