

# 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: Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu masowego, Inżynieria pojazdów szynowych, Inżynieria środków transportu przemysłowego, Środki techniczne w logistyce i spedycji

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Środki transportu bliskiego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Means of Materials Handling
KOD PRZEDMIOTU	WM ISTR oIS B1 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	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** 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** Potrafi sformułować specyfikację procesu transportowego, zadania transportowego dla osiągnięciażądanego efektu w postaci funkcjonalnego sytemu transportu bliskiego.

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

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

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.	2
L3	Badania stateczności dźwignic na modelu z żurawiem budowlanym wieżowym dolnoobrotowym.	2
L4	Próby ruchowe porównawcze dwóch typów przenośników cięgnowych zgrzeblowych konstrukcji zamkniętej o różnych kątach pochylenia.	2
L5	Wyznaczanie średniej prędkości przemieszczania kapsuły ładunkowej w zależności od struktury drogi transportowej (model poczty pneumatycznej).	2
L6	Wyznaczanie charakterystycznych parametrów eksploatacyjnych przenośnika wstrząsowego.	3
L7	Badania własności zespołów maszyn transportu bliskiego i maszyn budowlanych (sprzęgła).	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Podział środków transportu bliskiego, elementy budowy, charakterystyki i dane funkcjonalno-eksploatacyjne. Grupy natężenia pracy dźwignic. Cykle pracy.	2
<b>W2</b>	Budowa środków i urządzeń dźwigowo-przeładunkowych: suwnice, dźwignice-linotorowe, żurawie, wywrotnice, obrotnice, wciągniki, przesuwnice, układnice. Mechanizmy robocze stosowane w maszynach transportu bliskiego.	2
<b>W3</b>	Środki i systemy transportu podwieszonoego wykonane w technologii KBK. Podstawy kształtowania konstrukcji nośnych dźwignic.	2
<b>W4</b>	Środki transportu o ruchu ciągłym - transport rurowy, przenośniki cięgnowe, wibracyjne i wstrząsowe, schody i chodniki ruchome.	2
<b>W5</b>	Wyciągi i dźwigi osobowe oraz towarowe. Budowa lin. Układy linowe.	2
<b>W6</b>	Kolejki linowe. Urządzenia transportowe w centrach rekreacyjno-sportowych: przejezdne transportery gondolowe i krzesełkowe.	2
<b>W7</b>	Żurawie budowlane i mobilne. Stateczność dźwignic. Urządzenia dźwigowo-przeładunkowe w budownictwie ogólnym i przemysłowym.	2
<b>W8</b>	Środki dźwigowo-przeładunkowe stosowane w terminalach kontenerowych. Systemy magazynowe: składowanie statyczne i dynamiczne	1

## 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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>70</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego (každorazowo po laboratorium)

**F2** Test zaliczeniowy na końcu semestru (pisemny)

**F3** Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących (ustalana na pierwszym wykładzie)

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-gorzej niż na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zdefiniować parametry funkcjonalne podstawowych środków i systemów transportu bliskiego oraz wskazać miejsca ich zastosowania.
NA OCENĘ 3.5	-lepiej niż na ocenę 3,0
NA OCENĘ 4.0	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 dźwignicowych.

NA OCENĘ 4.5	-lepiej niż na ocenę 4,0
NA OCENĘ 5.0	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 dźwignicowych oraz narysować podstawowe schematy wskazujące na zasadę ich działania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-gorzej niż na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	j.w.- zakres umiejętności podany w opisie ogólnym
NA OCENĘ 3.5	-lepiej niż na ocenę 3,0
NA OCENĘ 4.0	- lepiej niż na ocenę 3,5
NA OCENĘ 4.5	-lepiej niż na ocenę 4,0
NA OCENĘ 5.0	- lepiej niż na ocenę 4,5
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-gorzej niż na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	j.w.- zakres wymaganych umiejętności podany w opisie ogólnym
NA OCENĘ 3.5	-lepiej niż na ocenę 3,0
NA OCENĘ 4.0	- lepiej niż na ocenę 3,5
NA OCENĘ 4.5	-lepiej niż na ocenę 4,0
NA OCENĘ 5.0	- lepiej niż na ocenę 4,50
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-gorzej niż na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	j.w. - zakres kompetencji podany w opisie ogólnym
NA OCENĘ 3.5	-lepiej niż na ocenę 3,0
NA OCENĘ 4.0	- lepiej niż na ocenę 3,5
NA OCENĘ 4.5	-lepiej niż na ocenę 4,0
NA OCENĘ 5.0	- lepiej niż na ocenę 4,5

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	T1_U01	Cel 1	L1 L2 L3 L6 L7 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2	F2 F3 P1
EK2	M1_U18	Cel 1	L3 L4 L5 L6 W2 W3 W6 W7 W8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3	T1_U01	Cel 1	L1 L4 L5 L7 W2 W5 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	T1_W05 T1_U01	Cel 1	L1 L2 L5	N1 N2 N4	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] | Tytko A. — *Transport linowy.*, Kraków., 2008, Wyd. AGH
- [4] | Cichocki W., Michałowski S. — *Laboratorium systemów transportu bliskiego i urządzeń dźwigowych. Eksploatacja.*, Kraków, 2012, Wydawnictwo PK
- [5] | Szpytko J. — *Wybrane maszyny i urządzenia transportu cyklicznego.*, Kraków, 2008, Wydawnictwo AGH

### 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 transportu bliskiego.*, Kraków, 2017, 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. Wiesław Cichocki (kontakt: pmcichoc@cyf-kr.edu.pl)

4 mgr inż. Piotr Pająk (kontakt: ppajak@mech.pk.edu.pl)

5 mgr inż. Damian Brewczyński (kontakt: dbrewczynski@mech.pk.edu.pl)

6 dr inż. Zygmunt Dziechciowski (kontakt: dziechci@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)

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