

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria maszyn budowlanych i systemów transportu przemysłowego

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy dźwigowo-przeładunkowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Crane and Reloading Systems
KOD PRZEDMIOTU	T821
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

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

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

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie ze strukturami systemów transportowych oraz urządzeniami dźwigowymi i przeładunkowymi.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Posiadanie wiedzy z zakresu środków transportu bliskiego.
- 2 Umiejętność korzystania z programów komputerowych do projektowania zespołów maszyn.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna metody optymalizacji w inżynierii transportu wraz z elementami projektowania środków transportu.

**EK2 Wiedza** Zna poszerzoną i nowoczesną teorię opisującą zasady funkcjonowania systemów transportowych, logistycznych, spedycyjnych wybranej specjalności.

**EK3 Wiedza** Zna nowoczesne standardowe i niestandardowe metody diagnostyki, kontroli oraz metody pomiarowe w zakresie wybranej specjalności w odniesieniu do nowoczesnych środków transportu, kontroli procesów oraz eksploatacji. Zna programy pomiarowo-sterujące.

**EK4 Umiejętności** Potrafi samodzielnie określić kierunek poszukiwań inżynierskich i naukowych, znaleźć literaturę przedmiotu i z niej skorzystać. Potrafi przyswoić wiedzę z zakresu podanego przez prowadzącego w ramach samokształcenia.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badania suwnicy KBK w fazach nieustalonych pracy mechanizmów roboczych podnoszenia oraz jazdy wciągarki i mostu.	1
L2	Badania stanowiskowe układów ciągnowych.	1
L3	Badania naprężeń ustroju nośnego na modelu suwnicy - badania modelowe suwnicy sprężonej siła proporcjonalną do masy podnoszonego ładunku.	1
L4	Badania stanowiskowe przenośnika ciągnowego - badania zjawiska poślizgu sprężystego i niesprężystego.	2
L5	Badania modelowe mechanizmu obrotu żurawia.	2
L6	Badania stanowiskowe przenośnika ciągnowego - badania zjawiska poślizgu sprężystego i niesprężystego.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt suwnicy pomostowej/bramowej.	1
P2	Projekt dźwigu lub schodów ruchomych.	1

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P3</b>	Projekt systemu jednotorowego lub dwutorowego transportera KBK.	1
<b>P4</b>	Projekt kolejki linowej lub wyciągu narciarskiego.	2
<b>P5</b>	Projekt systemu transportowego dla wybranego stanowiska pracy.	2
<b>P6</b>	Projekt platformy budowlanej lub żurawia budowlanego.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Rodzaje współczesnych systemów dźwigowo-przeładunkowych.	1
<b>W2</b>	Przegląd konstrukcji, klasyfikacja, parametry eksploatacyjne, klasy obciążeń, rodzaje napędów mechanizmów roboczych.	1
<b>W3</b>	Wybrane zagadnienia obliczeniowe podstawowych mechanizmów dźwignic: podnoszenia, jazdy, obrotu, wodzenia i zmiany wysięgu.	1
<b>W4</b>	Schematy kinematyczne.	1
<b>W5</b>	Zasady wyznaczania obciążeń stalowych ustrojów dźwignic i określanie stateczności dźwignic.	1
<b>W6</b>	Wymagania normowe i dozorowe.	1
<b>W7</b>	Wybrane zagadnienia obliczeniowe przenośników ciągnowych i bezciągnowych.	1
<b>W8</b>	Systemy transportu bliskiego przeznaczone do przemieszczania ludzi i towarów w wielkich aglomeracjach, centrach handlowych i komunikacyjnych, centrach turystycznych i rekreacyjno-sportowych.	1
<b>W9</b>	Kierunki rozwoju urządzeń dźwigowo-przeładunkowych.	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

## 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	27
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	15
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	18
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>120</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Projekt zespołowy

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 a. uzyskanie pozytywnej oceny z każdego efektu kształcenia.

W2 b. wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.

W3 c. wykonanie projektu zespołowego.

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań na ocenę 3.

NA OCENĘ 3.0	Zna metody oceny efektywności systemu dźwigowo-przeładunkowego.
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 struktury systemów transportowych i logistycznych.
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	Zna metody oceny stanu urządzeń dźwigowo-przeładunkowych.
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 w sposób optymalny zaprojektować system dźwigowo-przeładunkowy dla dowolnego systemu transportowego.
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	K2_W08	Cel 1	L1 L2 P1 W1 W2	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2	K2_W10	Cel 1	L3 L4 P2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K2_W12	Cel 1	L5 P3 P4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	K2_UO01	Cel 1	L2 L3 L6 P3 P5 P6 W7 W8 W9	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Goździecki M., Świątkiewicz H. — *Przenośniki*, Warszawa, 1975, WNT  
 [2 ] Piątkiewicz A., Sobolski R. — *Dźwignice, t. I i II*, Warszawa, 1977, WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Cichocki W., Michałowski S. — *Laboratorium systemów transportu bliskiego i urządzeń dźwigowych*, Kraków, 2011, Wydawnictwo PK  
 [2 ] Markowski M. — *Przenośniki, cz. 1 i 2*, Łódź, 1986, Wydawnictwo PŁ

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Stanisław Michałowski (kontakt: pmmichal@cyf-kr.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 prof. dr hab. inż. Stanisław Michałowski (kontakt: pmmichal@cyf-kr.edu.pl)  
 2 dr inż. Wiesław Cichocki (kontakt: pmcichoc@kinga.cyf-kr.edu.pl)  
 3 mgr inż. Piotr Pająk (kontakt: ppajak@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)

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