

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: Automatyzacja logistycznych systemów transportowych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Transport linowy
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Rope-based transport systems
KOD PRZEDMIOTU	WM ŚTIL oIS C2 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z podstawowymi strukturami transportu linowego, w tym budową urządzeń roboczych, eksploatacją i dozorem technicznym.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Podstawowa wiedza z zakresu technik transportu bliskiego, w tym zaliczony przedmiot "Środki transportu bliskiego".

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student który zaliczy przedmiot, potrafi wyróżnić podstawowe rodzaje układów kolejek i wyciągów linowych, narysować układy olinowania mechanizmów roboczych dźwignic i dźwigów, a także systemów linotorowych.

EK2 Umiejętności Student który zaliczy przedmiot, potrafi dobrać line do wybranego systemu, z uwzględnieniem grup natężenia pracy dźwignic, charakterystyk pracy dźwigów, a także narażeń środowiskowych w układach wyciągów górniczych, kolejek linowych, wyciągów narciarskich.

EK3 Umiejętności Student który zaliczy przedmiot, potrafi wskazać kryteria oceny stanu technicznego lin, stopnia ich zużycia eksploatacyjnego oraz wymagań dozorowych.

EK4 Kompetencje społeczne Student który zaliczy przedmiot, potrafi przedstawić w zespole zasadność stosowania odpowiednich rozwiązań strukturalnych w systemach linowych, a także konieczność wdrażania metod kontroingu technicznego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Pomiar wydłużenia względnego w funkcji naprężenia rozciągającego liny oraz wyznaczenie wartości modułu sprężystości wzdłużnej.	3
L2	Badania sprawności wybranych układów linowych dźwignic.	3
L3	Wyznaczenie szczytowych obciążeń dynamicznych w układzie napędu wciągarki linowej w uwzględnieniu podatności liny.	3
L4	Badania funkcjonalne stanu napięcia liny nośno-napędowej w strukturze kolejki napowietrznej (badania na stanowisku modelowym).	3
L5	Testy stanu zużycia eksploatacyjnego lin płaskich GEN-2 na stanowisku modelowym dźwigu osobowego.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Budowa lin stalowych oraz z włókien naturalnych, poliestrowych i węglowych. Liny przemysłowe, górnicze, dźwignicowe, morskie oraz do kolei linowych. Technologia wytwarzania lin.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Sprawność układów linowych.	2
W3	Układy ciągnowe linowe dźwignic. Wciągniki linowe mechanizmów podnoszenia, układy wodzenia w żurawiach.	2
W4	Układy olinowania dźwigów, w tym z wykorzystaniem lin płaskich GEN-2.	2
W5	Elementy i zespoły krążków linowych oraz bębnow. Wymagania wytrzymałościowe wg PN-ISO oraz PN-EN.	3
W6	Wybrane zagadnienia eksploatacyjne kolejek linowych napowietrznych - wymagania normowe - monitoring - bezpieczeństwo.	2
W7	Charakterystyki eksploatacyjne lin stalowych.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Wykłady

N3 Praca w grupach

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	5
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
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 Odpowiedź ustna

F3 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących (waga podana na pierwszym wykładzie)

P2 Zaliczenie ustne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował materiału dydaktycznego w stopniu dostatecznym (na ocenę 3,0), to oznacza, że nie potrafił odpowiedzieć poprawnie w zakresie na co najmniej 35% na poruszone zagadnienia (postawione pytania w czasie testu oraz nie ma oddanych i zaliczonych wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu dostatecznym (na ocenę 3,0), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 35% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu dość dobrym, (na ocenę 3,5), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 60% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu dobrym, (na ocenę 4,0), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 70% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu ponad dobrym, (na ocenę 4,5), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 80% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu bardzo dobrym, (na ocenę 5,0), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 90% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował materiału dydaktycznego w stopniu dostatecznym (na ocenę 3,0), to oznacza, że nie potrafił odpowiedzieć poprawnie w zakresie na co najmniej 35% na poruszone zagadnienia (postawione pytania w czasie testu oraz nie ma oddanych i zaliczonych wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu dostatecznym (na ocenę 3,0), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 35% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.

NA OCENĘ 3.5	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu dość dobrym, (na ocenę 3,5), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 60% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu dobrym, (na ocenę 4,0), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 70% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu ponad dobrym, (na ocenę 4,5), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 80% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu bardzo dobrym, (na ocenę 5,0), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 90% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował materiału dydaktycznego w stopniu dostatecznym (na ocenę 3,0), to oznacza, że nie potrafił odpowiedzieć poprawnie w zakresie na co najmniej 35% na poruszone zagadnienia (postawione pytania w czasie testu oraz nie ma oddanych i zaliczonych wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych).
NA OCENĘ 3.0	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu dostatecznym (na ocenę 3,0), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 35% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu dość dobrym, (na ocenę 3,5), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 60% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.
NA OCENĘ 4.0	- lepiej niż na ocenę 3,5
NA OCENĘ 4.5	- lepiej niż na ocenę 4,0
NA OCENĘ 5.0	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu bardzo dobrym, (na ocenę 5,0), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 90% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował materiału dydaktycznego w stopniu dostatecznym (na ocenę 3,0), to oznacza, że nie potrafił odpowiedzieć poprawnie w zakresie na co najmniej 35% na poruszone zagadnienia (postawione pytania w czasie testu oraz nie ma oddanych i zaliczonych wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych).
NA OCENĘ 3.0	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu dostatecznym (na ocenę 3,0), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 35% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu dość dobrym, (na ocenę 3,5), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 60% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.
NA OCENĘ 4.0	- lepiej niż na ocenę 3,5 (opanowany materiał w zakresie co najmniej 70%)

NA OCENĘ 4.5	- lepiej niż na ocenę 4,0 (opanowany materiał w zakresie co najmniej 80%)
NA OCENĘ 5.0	Student opanował materiał dydaktyczny w stopniu bardzo dobrym, (na ocenę 5,0), to oznacza, że w zakresie co najmniej na 60% zna poprawne odpowiedzi na postawione pytania.

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_W05 T1_W08	Cel 1	L1 L2 L3 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2
EK2	T1_W04 T1_W26 T1_U19	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2
EK3	T1_W20 T1_W23 T1_U12	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2
EK4	T1_U08 T1_U15	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Tytko A — *Transport linowy*, Kraków, 2008, Wydawnictwo AGH
- [2] | Schneigert Z — *Koleje linowe napowietrzne*, Warszawa, 1957, Wydawnictwo WK
- [3] | Piątkiewicz A., Sobolski R. — *Dźwignice*, Warszawa, 1987, Wydawnictwo WNT
- [4] | Cichocki W. Michałowski S. — *Inżynieria środków transportu przemysłowego.*, Kraków, 2014, Wydawnictwo PK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Cichocki W. Pająk P — *Laboratorium systemów sterowania i monitoringu urządzeń transportu bliskiego*, Kraków, 2017, Wydawnictwo PK

[2] Autor zbiorowy — *Normy PN/EN oraz PN/ISO*, Warszawa, 2004, Wydawnictwo SIGMA

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: wieslaw.cichocki@pk.edu.pl)

2 dr inż. Andrzej Czerwiński (kontakt: aczerwinski@mech.pk.edu.pl)

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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