

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Niekonwencjonalne systemy transportu towarów**

Nazwa w języku angielskim: **Unconvencional goods transport systems**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Transport**

Poziom i forma studiów: **I stopień, stacjonarne**

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu: **TRM031213**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)					30
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)					60
Forma zaliczenia					Zaliczenie na ocenę
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS					2
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					2
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)					1.4

### WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość zagadnień przedstawianych w ramach kursów "Historia Transportu", "Systemy transportowe" oraz "Transport w miastach".
2. Umiejętność przygotowywania prezentacji i redagowania w formie pisemnej opracowań dotyczących systemów transportowych.
3. brak wymagań wstępnych w zakresie kompetencji

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie z systemami towarowego transportu niekonwencjonalnego - zaletami, wadami i zakresem stosowania poszczególnych rozwiązań.
- C2. Zapoznanie z problemem odpowiedzialności społecznej za wdrażanie określonych rozwiązań transportowych. Nabycie umiejętności przedstawiania proponowanych rozwiązań w sposób zrozumiały dla społeczeństwa.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### I. Z zakresu wiedzy:

### II. Z zakresu umiejętności:

PEK\_U01 - W wyniku zajęć student potrafi analizować wpływ funkcjonowania systemów transportowych na zachowania społeczne i oceniać przydatność określonego systemu do wdrożenia w konkretnych warunkach.

### III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK\_K01 - W ramach zajęć student zyskuje kompetencje w zakresie przedstawiania społeczeństwu zalet i wad oraz skutków wdrożenia określonych rozwiązań z dziedziny transportu.

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Seminarium		Liczba godzin
Sem1	Zajęcia wprowadzające, omówienie problematyki, podział tematów	2
Sem2	Towarowe koleje linowe (koleje linowe, linowo-torowe)	2
Sem3	Koleje podwieszane i zębate (koleje podwieszane asymetrycznie i symetrycznie, koleje zębate)	2
Sem4	Koleje jednoszynowe(koleje siodłowe, żyroskopowe)	2
Sem5	Koleje pneumatyczne (kolej atmosferyczna, kolej rurowa, poczta pneumatyczna)	2
Sem6	Koleje poduszkowe - poduszkowce	2
Sem7	Niekonwencjonalne systemy w transporcie śródlądowym - pochylnie i inne	2
Sem8	Niekonwencjonalne sposoby transportu towarów drogą lotniczą - (balony, sterowce)	2
Sem9	Niekonwencjonalne systemy towarowego transportu lotniskowego - (highloader, transportery kontenerów i palet lotniczych)	2
Sem10	Systemy transportu lotniskowego - (dwubębnowe przenośniki taśmowe, przenośniki okrężne - karuzelowe, itp.)	2
Sem11	Systemy zmian kierunku bagażu w systemie transportu lotniskowego - (Vertisorter, Vertibelt, Diverter, Reverse sorter)	2
Sem12	Celowość i warunki stosowania systemów niekonwencjonalnych - sieciowych	2
Sem13	Celowość i warunki stosowania systemów niekonwencjonalnych - punktowych	2
Sem14	Celowość i warunki stosowania systemów niekonwencjonalnych - liniowych	2
Sem15	Kierunki przyszłego rozwoju systemów niekonwencjonalnych - dyskusja podsumowująca	2
		Suma: 30

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. prezentacja multimedialna  
N2. przygotowanie sprawozdania  
N3. dyskusja problemowa

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Seminarium)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_U01, PEK_K01	przygotowanie wystąpienia ustnego z prezentacją multimedialną na wybrany temat
F2	PEK_U01, PEK_K01	przygotowanie omówienia problemu w formie pisemnego sprawozdania
F3	PEK_U01, PEK_K01	ocena aktywnego udziału w dyskusjach na analizowane tematy
$P = 0,33 \cdot F1 + 0,33 \cdot F2 + 0,34 \cdot F3$		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Schneigert Z.: Koleje niekonwencjonalne. WKŁ Warszawa 1971 [2] Bahke E.: Systemy transportowe dziś i jutro. WKŁ Warszawa 1977

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[3] miesięcznik Świat Kolei [4] miesięcznik Technika Transportu Szynowego [5] miesięcznik Autobusy - Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe

## OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr hab. inż. Artur Kierzkowski tel.: 71 320-20-04 email: artur.kierzkowski@pwr.edu.pl

## SUBJECT CARD

Name in Polish: **Niekonwencjonalne systemy transportu towarów**

Name in English: **Unconvencional goods transport systems**

Main field of study (if applicable): **Transport**

Level and form of studies: **I level, full-time**

Kind of subject: **optional**

Subject code: **TRM031213**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)					30
Number of hours of total student workload (CNPS)					60
Form of crediting					Crediting with grade
Group of courses					
Number of ECTS points					2
including number of ECTS points for practical (P) classes					2
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes					1.4

## PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Knowledge of the issues presented in the course "History of Transportation", "transport systems" and "Transportation in the cities."
2. Ability to prepare presentation and editing in writing papers on transport systems.
3. no prerequisites for competence

## SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Get to know the unconventional freight systems - advantages, disadvantages and scope of each solution.
- C2. Familiar with the problem of social responsibility for the implementation of specific transportation solutions. Acquiring the ability to present the proposed solutions in a manner understandable to the public.

## SUBJECT LEARNING OUTCOMES

### I. Relating to knowledge:

### II. Relating to skills:

PEK\_U01 - As a result of the course the student is able to analyze the impact of the operation of transport systems on social behavior and evaluate the usefulness of a particular system to be implemented in concrete terms.

### III. Relating to social competences:

PEK\_K01 - As part of the course the student acquires skills in presenting to the public the advantages and disadvantages and the effects of the implementation of specific solutions in the field of transport.

## PROGRAM CONTENT

Form of classes – Seminar		Number of hours
Sem1	Introductory classes, discussion of the issues, the division of topics	2
Sem2	Freight ropeway (cable cars, funicular rail)	2
Sem3	Rail mounted and rack (rail mounted symmetrically and asymmetrically, railways gear)	2
Sem4	Monorails (railways unit, gyro)	2
Sem5	Railways air (atmospheric railway, railway tubular pneumatic post)	2
Sem6	Railways cushion	2
Sem7	Unconventional systems on inland waterways - ramps and other	2
Sem8	Unconventional ways of transporting goods by air - (balloons, airships)	2
Sem9	Unconventional systems freight airport - (highloader, container and pallet transporters air)	2
Sem10	Airport transport systems - (double drum belt conveyors, circular - Rotary, etc.)	2
Sem11	Storage systems change in the direction of the airport shuttle - (Vertisorter, Vertibelt, Diverter, Reverse sorter)	2
Sem12	Purpose and conditions of use of non-conventional systems - network	2
Sem13	Purpose and conditions of use of non-conventional systems - point	2
Sem14	Purpose and conditions of use of non-conventional systems - linear	2
Sem15	The directions of the future development of non-conventional systems - final discussion	2
		Total hours: 30

## TEACHING TOOLS USED

N1. multimedia presentation  
N2. report preparation  
N3. problem discussion

## EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Seminar)

Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_U01, PEK_K01	preparation of oral and multimedia presentation on a selected topic
F2	PEK_U01, PEK_K01	prepare to discuss the problem in the form of a written report
F3	PEK_U01, PEK_K01	assessment of active participation in discussions on the analyzed topics
$P = 0,33 \cdot F1 + 0,33 \cdot F2 + 0,34 \cdot F3$		

## PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE

### PRIMARY LITERATURE

[1] Schneigert Z.: Koleje niekonwencjonalne. WKŁ Warszawa 1971 [2] Bahke E.: Systemy transportowe dziś i jutro. WKŁ Warszawa 1977

### SECONDARY LITERATURE

[3] miesięcznik Świat Kolei [4] miesięcznik Technika Transportu Szynowego [5] miesięcznik Autobusy - Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe

## SUBJECT SUPERVISOR

dr hab. inż. Artur Kierzkowski tel.: 71 320-20-04 email: artur.kierzkowski@pwr.edu.pl