

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Intermodalne systemy transportowe**

Nazwa w języku angielskim: **Intermodal freight transport**

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

Specjalność (jeśli dotyczy): **Organizacja i Projektowanie Systemów Transportowych**

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

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu: **TRM041114**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30				30
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę				Zaliczenie na ocenę
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS	1				1
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					1
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0.6				0.7

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Umiejętność korzystania i wyszukiwania informacji z literatury i internetu.
2. Rozumie potrzebę kształcenia i ma świadomość roli społecznej inżyniera.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Rozwinięcie wiedzy dotyczącej organizacji i zasad funkcjonowania przewozów transportu intermodalnego.
- C2. Przyswojenie zasad modelowania warunków pracy w intermodalnych węzłach przeładunkowych.
- C3. Systemy transportowe, elementy składowe, zasady eksploatacji środków transportu.
- C4. Struktura transportu w Polsce i UE, strategię rozwoju, nowe technologie w transporcie.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - Formułuje, definiuje elementy infrastruktury transportowej, objaśnia zasady działania systemów.

PEK_W02 - Rozpoznaje, objaśnia zasady eksploatacji środków transportu, tłumaczy związki między stanem infrastruktury transportowej, a zasadami eksploatacji środków transportu.

PEK_W03 - Wylicza, definiuje uwarunkowania historyczne rozwoju infrastruktury, objaśnia najnowsze trendy rozwojowe w transporcie, objaśnia strategię rozwoju transportu.

II. Z zakresu umiejętności:

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się.

PEK_K02 - Rozumie i ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera w transporcie.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Wstępne informacje o przedmiocie, przypomnienie podstawowych zasad funkcjonowania transportu intermodalnego.	2
Wy2	Przewozy intermodalne w Polsce i UE, tendencje, trendy statystyki, prognozy.	2
Wy3	Regulacje prawne determinujące rozwój transportu intermodalnego.	3
Wy4	Przegląd i klasyfikacja intermodalnych węzłów przeładunkowych.	2
Wy5	Modelowanie prac ładunkowych w węźle intermodalnym.	2
Wy6	Modelowanie procesu eksploatacji maszyn w terminalu intermodalnym.	2
Wy7	Zaliczenie/kolokwium	2
		Suma: 15
Forma zajęć – Seminarium		Liczba godzin
Sem1	Zakres wykładu, warunki zaliczenia, literatura.	1
Sem2	Prezentacja, omówienie i dyskusja technik przeładunku pionowego	2
Sem3	Prezentacja, omówienie i dyskusja technik przeładunku poziomego	2
Sem4	Prezentacja, omówienie i dyskusja technik transportowania ładunków intermodalnych transportem kolejowym	2
Sem5	Prezentacja, omówienie i dyskusja technik transportowania ładunków intermodalnych transportem drogowym	2
Sem6	Prezentacja, omówienie i dyskusja technik transportowania ładunków intermodalnych transportem morskim	2
Sem7	Prezentacja, omówienie i dyskusja technik związanych z automatyzacją procesów intermodalnych	2
Sem8	Zastosowanie automatycznej identyfikacji w procesach intermodalnych	2
		Suma: 15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. wykład tradycyjny z wykorzystaniem transparencji i slajdów
 N2. case study
 N3. dyskusja problemowa

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Wykład)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_W01, PEK_W02	Kolokwium
P = F		

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_W01, PEK_W02	Odpowiedź ustna
P = F		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

Kwaśniowski, Stanisław, Tomasz Nowakowski, and Mateusz Zajac. Transport intermodalny w sieciach logistycznych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2008.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Wiśnicki, B. "Vademecum konteneryzacji. Formowanie kontenerowej jednostki ładunkowej." Szczecin: Wydawnictwo Link I (2006).

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Mateusz Zając tel.: 71 320-20-04 email: mateusz.zajac@pwr.edu.pl

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Intermodalne systemy transportowe**

Name in English: **Intermodal freight transport**

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

Specialization (if applicable): **Transportation Systems Management and Designing**

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

Kind of subject: **optional**

Subject code: **TRM041114**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	15				15
Number of hours of total student workload (CNPS)	30				30
Form of crediting	Crediting with grade				Crediting with grade
Group of courses					
Number of ECTS points	1				1
including number of ECTS points for practical (P) classes					1
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes	0.6				0.7

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Ability to use and search information from literature and the Internet.
2. Understands the need for education and is aware of the social role of an engineer.

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Develop knowledge of the organization and functioning of intermodal transport.
- C2. Adopting the principles of modeling working conditions in intermodal transshipment nodes
- C3. Transport systems, components, principles of transport means operation.
- C4. The structure of transport in Poland and the EU, development strategies, new technologies in transport.

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

PEK_W01 - Formulates, defines the elements of the transport infrastructure, explains the principles of operation of the systems.

PEK_W02 - Identifies, explains the principles of operation modes on transport means, explains the relationship between the state of transport infrastructure and rules of operation on means of transport.

PEK_W03 - Defines the historical conditions of infrastructure development, explains the latest trends and development in transport, explains the strategies for the development of transport.

II. Relating to skills:

III. Relating to social competences:

PEK_K01 - Understands the need and knows the possibility of constant learning.

PEK_K02 - Understands and is aware of the non-technical aspects and impacts of engineering activities in transport.

PROGRAM CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	Initial information about the subject, a reminder of the basic principles of intermodal transport.	2
Lec2	Intermodal transport in Poland and the EU, trends, statistical trends, forecasts.	2
Lec3	Legal regulations determining the development of intermodal transport.	3
Lec4	Review and classification of intermodal transshipment nodes.	2
Lec5	Modeling of loading works in the intermodal node.	2
Lec6	Modeling of machine exploitation process in intermodal terminal.	2
Lec7	colloquium	2
		Total hours: 15
Form of classes – Seminar		Number of hours
Sem1	Lecture scope, credit conditions, literature.	1
Sem2	Presentation, discussion and discussion of vertical handling techniques	2
Sem3	Presentation, discussion and discussion of horizontal handling techniques	2
Sem4	Presentation, discussion and discussion of cargo transportation techniques intermodal rail transport	2
Sem5	Presentation, discussion and discussion of cargo transportation techniques intermodal road transport	2
Sem6	Presentation, discussion and discussion of cargo transportation techniques intermodal sea transport	2

Sem7	Presentation, discussion and discussion of techniques related to automation intermodal processes	2
Sem8	The use of automatic identification in intermodal processes	2
		Total hours: 15

TEACHING TOOLS USED		
N1. traditional lecture with the use of transparencies and slides N2. case study N3. problem discussion		

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Lecture)		
Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_W01, PEK_W02	collocium
P = F		

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_W01, PEK_W02	Presentation
P = F		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE	
<u>PRIMARY LITERATURE</u> Slack, Brian. "Intermodal transportation." Modern Transport Geography 2 (1998).	
<u>SECONDARY LITERATURE</u>	

SUBJECT SUPERVISOR

dr inż. Mateusz Zając tel.: 71 320-20-04 email: mateusz.zajac@pwr.edu.pl