

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Systemy transportu wodnego i rurociągowego**

Nazwa w języku angielskim: **Water and pipelines transport systems**

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

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

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

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**

Kod przedmiotu: **TRM041027**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				
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)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1.2				

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

1. Uporządkowana wiedza z zakresu zarządzania systemami transportowymi.
2. Uporządkowana wiedza z zakresu budowy i eksploatacji środków transportu.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Poznanie zasad działania i organizacji systemów transportu morskiego, śródlądowego i rurociągowego.
- C2. Poznanie związków między warunkami atmosferycznymi, hydrotechnicznym, a zasadami organizacji transportu wodnego.
- C3. Umiejętności planowania zadania transportowego z wykorzystaniem systemu transportu wodnego.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### I. Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01 - Rozpoznaje czynniki wpływające na zasady działania systemu transportu wodnego

PEK\_W02 - Potrafi rozpoznać wpływ czynników zewnętrznych na działanie systemów transportu wodnego

PEK\_W03 - Rozpoznaje i rozróżnia elementy i czynniki wpływające na eksploatację systemu transportu rurociągowego.

### II. Z zakresu umiejętności:

### III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK\_K01 - Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się.

PEK\_K02 - Poznaje skutki wpływu działalności technicznej na środowisko i związaną z tym odpowiedzialnością społeczną techniki.

PEK\_K03 - Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Rola i znaczenie transportu morskiego w globalnej gospodarce światowej. Struktura i kierunki przepływu ładunków w wymianie handlowej w świecie.	2
Wy2	Klasyczne systemy w transporcie morskim – tramping, żegluga liniowa. Kierunki rozwoju w transporcie morskim, zintegrowane łańcuchy transportowe.	2
Wy3	Wpływ infrastruktury portowej na rozwój systemów transportu morskiego. Zasady funkcjonowania i metody zarządzania operatorów w transporcie morskim.	2
Wy4	Zasady i kryteria doboru trasy rejsu w transporcie morskim. Metody ocena wpływu warunków atmosferycznych na koszty transportu morskiego.	2
Wy5	Zintegrowane systemy transportu wodnego - transport kombinowany, intermodalny, multimodalny. Transport śródlądowy, jego znaczenie w systemie transportowym Polski.	2
Wy6	Transport śródlądowy, jego znaczenie w systemie transportowym UE. Kierunki i tendencje rozwoju systemów transportu śródlądowego w UE i wybranych krajach świata.	2
Wy7	Transport rurociągowy i jego znaczenie w wymianie handlowej. Systemy transportu rurociągowego, koszty i bezpieczeństwo w transporcie rurociągowym.	2
Wy8	Kolokwium zaliczeniowe	1
		Suma: 15

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. wykład tradycyjny z wykorzystaniem transparencji i slajdów  
N2. wykład informacyjny

## 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, PEK_W03, PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03	udział w dyskusjach problemowych
F2	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03	kolokwium
P = P1		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA

W. Rydzikowski, K. Wojewódzka-Król: Transport PWN Warszawa 2007.

B. Wisnicki: Vadwmecum konteneryzacji, Szczecin, 2006.

K. Ficoń: Logistyka morska, Warszawa, 2010.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

K. Wojewódzka -Król, R. Rolbiecki, W. Rydzikowski: Transport wodny śródlądowy, Uniwersytet Gdański, Gdańsk 2007.

Henry Liu: Pipeline Engineering, Lewis Publishers, 2003.

J. Kulczyk, J. Winter: Śródlądowy transport wodny, Politechnika Wrocławska, 2003.

## OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Emilia Skupień email: emilia.skupien@pwr.edu.pl

## SUBJECT CARD

Name in Polish: **Systemy transportu wodnego i rurociągowego**

Name in English: **Water and pipelines transport systems**

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: **obligatory**

Subject code: **TRM041027**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	15				
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					
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes	1.2				

## PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Ordered knowledge of the management of transportation systems.
2. Ordered knowledge of the construction and operation of transport means.

## SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Understanding the principles and organization of the maritime transport, inland navigation and pipeline transportation.
- C2. Understanding the relationship between the weather, the hydro conditions and organization's policies of inland navigation.
- C3. Transport task scheduling skills using water transport system.

## SUBJECT LEARNING OUTCOMES

### **I. Relating to knowledge:**

PEK\_W01 - Recognizes factors affecting the operating principles of water transport system.

PEK\_W02 - Student is able to recognize the impact of external factors on the operation of water transport systems.

PEK\_W03 - Identifies and distinguishes the elements and factors affecting the operation of a pipelines system.

### **II. Relating to skills:**

### **III. Relating to social competences:**

PEK\_K01 - Understands the need for continuous training.

PEK\_K02 - Recognizes the effects of the technology impact on the environment and related social responsibility of the technique.

PEK\_K03 - Can think and act in an entrepreneurial manner.

## PROGRAM CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	The role and importance of maritime transport in the global economy. Structure and direction of movement of goods to world trade	2
Lec2	Classic systems in maritime transport - tramp, liner shipping. The development of the maritime transport, integrated transport chains.	2
Lec3	Impact of harbor infrastructure on development of maritime transport systems The rules of operation and management practices in maritime transport operators	2
Lec4	The principles and criteria for selection the voyage route in maritime transport. The assessment methods of the impact of weather conditions on the cost of shipping	2
Lec5	Integrated waterway transportation - combined transportation, intermodal transportation, multimodal transportation Inland navigation, its role in the transport system of Poland	2
Lec6	Inland navigation, its role in the transport system of the EU. Trends in the development of inland water transport systems in the EU and selected worldwide countries	2
Lec7	Pipeline transportation and its role in trade Pipeline transportation systems, costs and safety in the pipeline transportation	2
Lec8	Final test	1
		Total hours: 15

### TEACHING TOOLS USED

N1. traditional lecture with the use of transparencies and slides  
N2. informative lecture

### 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, PEK_W03, PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03	participation in problem discussions
F2	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03	final test
P = P1		

### PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE

#### PRIMARY LITERATURE

W. Rydzkowski, K. Wojewódzka-Król: Transport PWN Warszawa 2007.  
B. Wisnicki: Vadmecum konteneryzacji, Szczecin, 2006.  
K. Ficoń: Logistyka morska, Warszawa, 2010.

#### SECONDARY LITERATURE

K. Wojewódzka -Król, R. Rolbiecki, W. Rydzkowski: Transport wodny śródlądowy, Uniwersytet Gdański, Gdańsk 2007.  
Henry Liu: Pipeline Engineering, Lewis Publishers, 2003.  
J. Kulczyk, J. Winter: Śródlądowy transport wodny, Politechnika Wrocławska, 2003.

### SUBJECT SUPERVISOR

dr inż. Emilia Skupień email: emilia.skupien@pwr.edu.pl