

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Ładunkoznawstwo**

Nazwa w języku angielskim: **Study on freights**

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

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

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu: **TRM031209.**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90				60
Forma zaliczenia	Egzamin				Zaliczenie na ocenę
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS	3				2
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					2
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1.8				1.4

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość budowy środków transportu.
2. Znajomość metod przeładunku.
3. Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie się z technologiami specjalizowanymi transportu ładunków.
- C2. Poznanie metod zabezpieczenia ładunków.
- C3. Poznanie najważniejszych przepisów regulujących przewóz wybranych grup ładunków.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie budowy środków transportu

PEK_W02 - ma podstawową wiedzę na temat eksploatacji, niezawodności i trwałości infrastruktury i środków transportu

II. Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - potrafi dokonać krytycznej analizy środków i systemów transportowych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne

PEK_U02 - potrafi zaplanować funkcjonowanie przedsiębiorstwa przewozowego, zgodnie z uwarunkowaniami technicznymi, handlowymi, prawnymi i społecznymi

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - Rozumie prawne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Technologie transportu ładunków, Klasyfikacja ładunków	2
Wy2	Technologie transportu materiałów niebezpiecznych	2
Wy3	Technologie transportu ładunków łatwo psujących się	2
Wy4	Technologie transportu żywych zwierząt	2
Wy5	Technologie transportu ładunków nienormatywnych	2
Wy6	Technologie transportu odpadów	2
Wy7	Technologie transportu dłużycy i ładunków objętościowych	2
Wy8	Technologie transportu ładunków sypkich i pylistych, surowego betonu, tafli szkła	2
Wy9	Technologie transportu ładunków ciekłych	2
Wy10	Technologie transportu gazów technicznych	2
Wy11	Zasady mocowania ładunków oraz środki techniczne do tego celu	2
Wy12	Technologie specjalizowane w transporcie kolejowym	2
Wy13	Technologie transportu wodnego śródlądowego	2
Wy14	Technologie transportu morskiego i lotniczego	2
Wy15	Technologie transportu kombinowanego	2
		Suma: 30
Forma zajęć – Seminarium		Liczba godzin
Sem1	Wyposażenie pojazdów drogowych w urządzenia wspomagające prace ładunkowe	2

Sem2	Źródła ciepła i chłodu stosowane w nadwoziach izotermicznych pojazdów, zasady doboru	2
Sem3	Zasady planowania długich tras transportu żywych zwierząt	2
Sem4	Wymagania formalne oraz koszty transportu nienormatywnego	2
Sem5	Analiza sił działających na pojazdy przewożące ciecze	2
Sem6	Zasady doboru środków mocujących wybrane ładunki	2
Sem7	Analiza technologii specjalizowanych w transporcie kolejowym i wodnym śródlądowym	2
Sem8	Zasady załadunku samolotów transportowych, arkusze załadunku	1
		Suma: 15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. wykład tradycyjny z wykorzystaniem transparencji i slajdów
N2. dyskusja problemowa
N3. prezentacja multimedialna

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	Egzamin
P = F1		

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_U02, PEK_K01	Odpowiedzi ustne, udział w dyskusjach problemowych
P = F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Starkowski D, Bieńczyk K, Zwierzycki W; Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy. Kompendium wiedzy praktycznej. Tom III i V. Wyd. Systherm. Poznań 2012
- [2] Prochowski L., Żukowski A; Technika transportu ładunków. WKiŁ. W-wa. 2009
- [3] Kwaśniewski S., Nowakowski T., Zając M; Transport intermodalny w sieciach logistycznych. Seria Navigator nr 18 Of. Wyd. Pol. Wr. W-w 2008
- [4] Zaleski P., Siedlecki P., Drewnowski A.; Technologie transportu kolejowego. WKiŁ. W-wa 2004
- [5] Jakubowski L.; Technologie prac ładunkowych. Of. Wyd. PW. W-wa 2007
- [6] Różycki M.; Zabezpieczenie ładunków. Wyd. czasopisma Towary niebezpieczne Mikołów 2007
- [7] Grzegorzczak K, Buchcar R.; Towary niebezpieczne. Transport w praktyce. Wyd ADeR, Warszawa Błonie 2009.
- [8] Kwaśniewski S. (red); Pojazdy izotermiczne i chłodnicze. Seria Navigator nr 7 Of. Wyd. Pol. Wr. W-w 1997

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Kwaśniewski S. Systemy transportowe . Wyd. OiD. MWSLiTr. we Wrocławiu, Wrocław 2012.

OPIEKUN PRZEDMIOTU

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

Faculty of Mechanical Engineering

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Ładunkoznawstwo**

Name in English: **Study on freights**

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

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

Kind of subject: **optional**

Subject code: **TRM031209.**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	30				15
Number of hours of total student workload (CNPS)	90				60
Form of crediting	Examination				Crediting with grade
Group of courses					
Number of ECTS points	3				2
including number of ECTS points for practical (P) classes					2
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes	1.8				1.4

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Knowledge of the construction of means of transport.
2. Knowledge of transshipment methods.
3. Knowledge of basic issues in the field of mechanics and strength of materials.

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Acquaintance with specialized technologies of cargo transportation.
- C2. Understanding the methods of securing loads.
- C3. Understanding the most important regulations governing the transport of selected groups of loads.

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

PEK_W01 - has structured, theoretically founded knowledge of the construction of means of transport

PEK_W02 - has basic knowledge of the operation, reliability and durability of infrastructure and means of transport

II. Relating to skills:

PEK_U01 - is able to make a critical analysis of transport means and systems in terms of the given utility and economic criteria

PEK_U02 - can plan the functioning of the transport company, in accordance with technical, commercial, legal and social conditions

III. Relating to social competences:

PEK_K01 - Understands the legal aspects and effects of engineering activities.

PROGRAM CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	Cargo transportation technologies, Cargo classification	2
Lec2	Hazardous materials transport technologies	2
Lec3	Perishable freight transport technologies	2
Lec4	Live animal transport technologies	2
Lec5	Technologies for the transport of oversize loads	2
Lec6	Waste transport technologies	2
Lec7	Log transport technologies and volumetric loads	2
Lec8	Technologies for transporting loose and powdered loads, raw concrete, the glass pane	2
Lec9	Liquid cargo transport technologies	2
Lec10	Technical gas transport technologies	2
Lec11	Rules for securing loads and technical measures for this purpose	2
Lec12	Specialized technologies in rail transport	2
Lec13	Inland waterway transport technologies	2
Lec14	Sea and air transport technologies	2
Lec15	Combined transport technologies	2
		Total hours: 30
Form of classes – Seminar		Number of hours
Sem1	Equipping road vehicles with devices supporting work loading	2

Sem2	Sources of heat and cold used in isothermal bodies vehicles, selection rules	2
Sem3	Planning rules for long transport routes for live animals	2
Sem4	Formal requirements and non-normative transport costs	2
Sem5	Formal requirements and non-normative transport costs	2
Sem6	Rules for selection of securing means for selected loads	2
Sem7	Analysis of technologies specialized in rail and water transport inland	2
Sem8	Loading rules for transport aircraft, loading sheets	1
		Total hours: 15

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

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	Exam
P = F1		

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_U02, PEK_K01	Oral answers, participation in problem discussions
P = F1		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE

PRIMARY LITERATURE

- [1] Starkowski D, Bieńczak K, Zwierzycki W; Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy. Kompendium wiedzy praktycznej. Tom III i V. Wyd. Systherm. Poznań 2012
- [2] Prochowski L., Żukowski A; Technika transportu ładunków. WKiŁ. W-wa. 2009
- [3] Kwaśniewski S., Nowakowski T., Zając M; Transport intermodalny w sieciach logistycznych. Seria Navigator nr 18 Of. Wyd. Pol. Wr. W-w 2008
- [4] Zaleski P., Siedlecki P., Drewnowski A.; Technologie transportu kolejowego. WKiŁ. W-wa 2004
- [5] Jakubowski L.; Technologie prac ładunkowych. Of. Wyd. PW. W-wa 2007
- [6] Różycki M.; Zabezpieczenie ładunków. Wyd. czasopisma Towary niebezpieczne Mikołów 2007
- [7] Grzegorzczak K, Buchcar R.; Towary niebezpieczne. Transport w praktyce. Wyd ADeR, Warszawa Błonie 2009.
- [8] Kwaśniewski S. (red); Pojazdy izotermiczne i chłodnicze. Seria Navigator nr 7 Of. Wyd. Pol. Wr. W-w 1997

SECONDARY LITERATURE

- [1] Kwaśniewski S. Systemy transportowe . Wyd. OiD. MWSLiTr. we Wrocławiu, Wrocław 2012.

SUBJECT SUPERVISOR

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