

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Badanie transportu zbiorowego**

Nazwa w języku angielskim: **Studies of public 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: **TRM041119**

Grupa kursów: **nie**

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

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wymagana znajomość zagadnień związanych z organizacją transportu pasażerskiego.
2. Wymagane umiejętności dokonywania pomiarów za pomocą typowych przyrządów.
3. Brak wymagań wstępnych w zakresie kompetencji.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z metodami pomiarowymi wykorzystywanymi w badaniach transportu zbiorowego.
- C2. Wskazanie problemów występujących podczas planowania i organizacji pomiarów.
- C3. Przećwiczenie umiejętności pracy w grupie. Określanie priorytetów służących realizacji określonego zadania.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

II. Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - W wyniku zajęć student będzie potrafił przeprowadzić szczegółową analizę i badania funkcjonowania systemów transportu pasażerskiego.

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - W wyniku zajęć student poszerzy swoje doświadczenia z kreatywnego myślenia, przedsiębiorczości i pracy w grupie.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Proj1	Zajęcia wprowadzające. Zapoznanie z technikami pomiarowymi, omówienie zagadnień bhp podczas pomiarów terenowych.	2
Proj2	Pomiar czasu przejazdu (obserwatorzy wewnątrz pojazdów). Pomiar napęnień na trasie przejazdu (obserwatorzy wewnątrz pojazdów).	2
Proj3	Pomiar strat czasu na skrzyżowaniach z sygnalizacją (obserwatorzy na zewnątrz pojazdu).	2
Proj4	Pomiar punktualności (obserwatorzy na przystankach). Przekrojowe pomiary napęnień (obserwatorzy na zewnątrz pojazdu).	2
Proj5	Pomiar czasu wymiany pasażerów na węźle przesiadkowym (obserwatorzy na przystankach). Pomiar napęnienia peronów przystankowych (obserwatorzy na przystankach).	2
Proj6	Pomiar czasu oczekiwania pasażerów na przystanku (obserwatorzy na przystankach). Pomiar zachowań pasażerów na przystanku techniką (obserwatorzy na przystankach).	2
Proj7	Pomiar zakłóceń ruchowych przy sygnalizacji akomodacyjnej (obserwatorzy na skrzyżowaniu).	2
Proj8	Badania jakości systemów informacji pasażerskiej (metoda tajemniczego klienta).	2
Proj9	Badania jakościowe automatów biletowych (analiza funkcjonalności).	2
Proj10	Analiza zdarzeń losowych w transporcie szynowym. Estymacja charakterystyk statystycznych.	2
Proj11	Opracowanie deterministycznego modelu ruchu systemu transportu szynowego cz. 1.	2
Proj12	Opracowanie deterministycznego modelu ruchu systemu transportu szynowego cz. 2.	2
Proj13	Opracowanie symulacyjnego modelu ruchu systemu transportu szynowego.	2
Proj14	Badanie wpływu struktury sieci na realizację skomunikowań.	2
Proj15	Termin odróbkowy.	2

	Suma: 30
--	----------

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. praca własna – przygotowanie do laboratorium
N2. pomiary terenowe
N3. case study
N4. przygotowanie sprawozdania

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Projekt)
--

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	ocenę cząstkową za sprawozdania z pomiarów; składające się (jako średnia) na ocenę końcową (zaliczenie wymaga pozytywnych wszystkich ocen cząstkowych)

P = F1

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Tracz M. (red.): Pomiary i badania ruchu drogowego. WKŁ, Warszawa 1984.

[2] pr. zb.: Organizacja i technika ruchu miejskiej komunikacji zbiorowej. Biuro Wydawnictw MHWiU, Warszawa 1972.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[3] miesięcznik "Transport Miejski i Regionalny".

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Franciszek Restel tel.: +4871320-20-04 email: franciszek.restel@pwr.edu.pl

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Badanie transportu zbiorowego**

Name in English: **Studies of public 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: **TRM041119**

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)				30	
Form of crediting				Crediting with grade	
Group of courses					
Number of ECTS points				1	
including number of ECTS points for practical (P) classes				1	
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes				0.7	

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Required knowledge of issues related to the organization of passenger transport.
2. Required skills for making measurements using typical devices.
3. There are no prerequisites in terms of competences.

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. To acquaint students with the measurement methods used in mass transport research.
C2. Indication of problems occurring during planning and organization of measurements.
C3. Practicing group work skills. Defining priorities for the implementation of a specific task.

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

II. Relating to skills:

PEK_U01 - As a result of the course the student will be able to conduct a detailed analysis and study of the functioning of passenger transport systems.

III. Relating to social competences:

PEK_K01 - As a result of the course the student will broaden his experience with creative thinking, entrepreneurship and group work.

PROGRAM CONTENT

Form of classes – Project		Number of hours
Proj1	Introductory classes. Familiarization with measurement techniques, discussion of health and safety issues during field measurements.	2
Proj2	Measurement of travel time (observers inside vehicles). Measurement of fillings on the route (observers inside vehicles).	2
Proj3	Measurement of time losses at intersections with signaling (observers outside the vehicle).	2
Proj4	Measurement of punctuality (observers at stops). Cross-section filling measurements (observers outside the vehicle).	2
Proj5	Measurement of passenger exchange time on the interchange node (observers at stops). Measuring the filling of landing platforms (observers at stops).	2
Proj6	Measuring the filling of landing platforms (observers at stops). Measurement of passenger behavior at the stop (observers at stops).	2
Proj7	Measurement of movement disturbances with accommodative signaling (observers at the intersection).	2
Proj8	Research on the quality of passenger information systems (mysterious customer method).	2
Proj9	Qualitative tests of ticket machines (functional analysis).	2
Proj10	Analysis of random events in the rail transport system. Estimation of statistical characteristics.	2
Proj11	Development of a deterministic traffic model of rail transport system part 1.	2
Proj12	Development of a deterministic traffic model of rail transport system part 2.	2
Proj13	Development of a simulation model of rail transport system traffic.	2
Proj14	Study of the impact of the network structure on the implementation of interchanges.	2
Proj15	Repeat meeting	2
		Total hours: 30

TEACHING TOOLS USED
N1. self study - preparation for laboratory class N2. field studies N3. case study N4. report preparation

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Project)		
Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_U01, PEK_K01	partial grades for measurement reports; consisting (as an average) for the final grade (passing all positive partial grades)
P = F1		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE
<p><u>PRIMARY LITERATURE</u></p> <p>[1] Tracz M. (red.): Pomiary i badania ruchu drogowego. WKŁ, Warszawa 1984.</p> <p>[2] pr. zb.: Organizacja i technika ruchu miejskiej komunikacji zbiorowej. Biuro Wydawnictw MHWiU, Warszawa 1972.</p> <p><u>SECONDARY LITERATURE</u></p> <p>[3] monthly "Transport Miejski i Regionalny".</p>

SUBJECT SUPERVISOR
dr inż. Franciszek Restel tel.: +4871320-20-04 email: franciszek.restel@pwr.edu.pl