

KARTA PRZEDMIOTU

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

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

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Mechanika i Budowa Maszyn**

Specjalność (jeśli dotyczy): **Systemy Transportowe**

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

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu: **MMM041510**

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)					

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.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - W wyniku zajęć student będzie posiadał pogłębioną i uporządkowaną wiedzę z zakresu funkcjonowania transportu pasażerskiego.

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 – Laboratorium		Liczba godzin
Lab1	Zajęcia wprowadzające. Zapoznanie z technikami pomiarowymi, omówienie zagadnień bhp podczas pomiarów terenowych.	2
Lab2	Pomiar czasu przejazdu (obserwatorzy wewnątrz pojazdów).	2
Lab3	Pomiar strat czasu na skrzyżowaniach z sygnalizacją (obserwatorzy na zewnątrz pojazdu).	2
Lab4	Pomiar punktualności (obserwatorzy na przystankach).	2
Lab5	Przekrojowe pomiary napęnień (obserwatorzy na zewnątrz pojazdu).	2
Lab6	Pomiar napęnień na trasie przejazdu (obserwatorzy wewnątrz pojazdów).	2
Lab7	Pomiar czasu wymiany pasażerów na węźle przesiadkowym (obserwatorzy na przystankach).	2
Lab8	Pomiar napęnienia peronów przystankowych (obserwatorzy na przystankach).	2
Lab9	Pomiar czasu oczekiwania pasażerów na przystanku (obserwatorzy na przystankach).	2
Lab10	Pomiar zachowań pasażerów na przystanku techniką filmową (obserwatorzy na przystankach).	2
Lab11	Pomiar zakłóceń ruchowych przy sygnalizacji akomodacyjnej (obserwatorzy na skrzyżowaniu).	2
Lab12	Pomiar zakłóceń ruchowych na krańcach tras (pętle, końcówki; obserwatorzy na przystankach).	2
Lab13	Badania jakości systemów informacji pasażerskiej (metoda tajemniczego klienta).	2
Lab14	Badania jakościowe automatów biletowych (analiza funkcjonalności).	2
Lab15	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 (Laboratorium)

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_U01	oceny częściowe za sprawozdania z pomiarów; składające się (jako średnia) na ocenę końcową (zaliczenie wymaga pozytywnych wszystkich ocen częściowych)
$P = P = 100\% \cdot F1$		

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: **Badania transportu zbiorowego**

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

Main field of study (if applicable): **Mechanical Engineering and Machine Building**

Specialization (if applicable):

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

Kind of subject: **optional**

Subject code: **MMM041510**

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					

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.

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

PEK_W01 - As a result of the course, the student will have deepened and structured knowledge of the functioning of passenger transport.

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 – Laboratory		Number of hours
Lab1	Introductory classes. Familiarization with measurement techniques, discussion of health and safety issues during field measurements.	2
Lab2	Measurement of travel time (observers inside vehicles).	2
Lab3	Measurement of time losses at intersections with signaling (observers outside the vehicle).	2
Lab4	Measurement of punctuality (observers at stops).	2
Lab5	Cross-section filling measurements (observers outside the vehicle).	2
Lab6	Measurement of fillings on the route (observers inside vehicles).	2
Lab7	Measurement of passenger exchange time on the interchange node (observers at stops).	2
Lab8	Measuring the filling of landing platforms (observers at stops).	2
Lab9	Measuring the filling of landing platforms (observers at stops).	2
Lab10	Measurement of passenger behavior at the stop using film technique (observers at stops).	2
Lab11	Measurement of movement disturbances with accommodative signaling (observers at the intersection).	2
Lab12	Measurement of traffic disturbances at the end of the route (loops, terminals, observers at stops).	2
Lab13	Research on the quality of passenger information systems (mysterious customer method).	2
Lab14	Qualitative tests of ticket machines (functional analysis).	2
Lab15	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 (Laboratory)		
Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_W01, PEK_U01	partial grades for measurement reports; consisting (as an average) for the final grade (passing all positive partial grades)
$P = P = 100\% \cdot F1$		

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