

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Badanie ruchu drogowego**

Nazwa w języku angielskim: **Studies of road traffic**

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: **TRM041118**

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 ruchu drogowego.
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 ruchu drogowego.
- C2. Wskazanie problemów występujących podczas planowania i organizacji pomiarów.
- C3. Przećwiczenie umiejętności pracy w grupie.

## 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 drogowego.

### 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 ruchu na skrzyżowaniu (struktura kierunkowa i rodzajowa).	2
Proj3	Określenie przepustowości skrzyżowania (metodą analityczną i z uwzględnieniem badań natężenia ruchu).	2
Proj4	Pomiar napętnienia pojazdów (określenie średniej liczby pasażerów w samochodach osobowych).	2
Proj5	Pomiar prędkości (średniej odcinkowej).	2
Proj6	Pomiar strat czasu na skrzyżowaniu bez sygnalizacji (czas oczekiwania dla relacji podporządkowanych).	2
Proj7	Pomiar strat czasu na skrzyżowaniu z sygnalizacją (średni czas oczekiwania).	2
Proj8	Pomiar strat czasu na skrzyżowaniu objętym kongestią (czasy blokowania).	2
Proj9	Pomiar funkcjonowania parkingów (stopień zapelnienia, współczynnik rotacji).	2
Proj10	Pomiary natężeń ruchu pieszego (natężenie, struktura kierunkowa ruchu, preferencje w wyborze tras).	2
Proj11	Pomiar strat czasu pieszych i rowerzystów na przejściu i przejeździe (średni czas oczekiwania).	2
Proj12	Pomiar strat czasu pieszych i rowerzystów na skrzyżowaniu z sygnalizacją (średni czas oczekiwania).	2
Proj13	Pomiary kordonowe (wyznaczanie więzby ruchu).	2
Proj14	Pomiary natężenia ruchu na przejeździe kolejowo-drogowym oraz określenie kategorii przejazdu.	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	oceny cząstkowe 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] Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka. WKŁ, Warszawa 2008.

### 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 ruchu drogowego**

Name in English: **Studies of road traffic**

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: **TRM041118**

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 road traffic.
2. Required skills for making measurements using typical devices.
3. There are no prerequisites in terms of competences.

### SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Familiarization of students with the measurement methods used in road traffic research.
- C2. Indication of problems occurring during planning and organization of measurements.
- C3. Practicing group work skills.

## 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 road 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 traffic at the intersection (directional and generic structure).	2
Proj3	Determination of intersection capacity (by analytical method and including traffic intensity studies).	2
Proj4	Measuring the filling of vehicles (determining the average number of passengers in passenger cars).	2
Proj5	Measurement of speed (section mean).	2
Proj6	Measurement of time losses at the intersection without signaling (waiting time for subordinate relations).	2
Proj7	Measurement of time losses at the intersection with signaling (average waiting time).	2
Proj8	Measurement of time losses at the intersection covered by congestion (blocking times).	2
Proj9	Measurement of parking facilities (filling level, rotation rate).	2
Proj10	Measurements of pedestrian traffic (intensity, directional structure of traffic, preferences in route selection).	2
Proj11	Measurement of loss of pedestrians and cyclists' time on crossing and passing (average waiting time).	2
Proj12	Measurement of time losses of pedestrians and cyclists at the intersection with signaling (average waiting time).	2
Proj13	Cordon measurements (determination of the traffic junction).	2
Proj14	Measurements of traffic flow at rail and road level crossing and determination of the crossing category.	2
Proj15	Repeat meeting	2
		Total hours: 30

TEACHING TOOLS USED
N1. self study - preparation for laboratory class N2. field measurements 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	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.: Pomiar i badania ruchu drogowego. WKŁ, Warszawa 1984.</p> <p>[2] Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka. WKŁ, Warszawa 2008.</p> <p><u>SECONDARY LITERATURE</u></p> <p>[3] "Transport Miejski i Regionalny"</p>

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