

Opis przedmiotu: Ruch drogowy

Kod przedmiotu	TR.SMS109				
Nazwa przedmiotu	Ruch drogowy				
Wersja przedmiotu	2013/14				
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów					
Poziom Kształcenia	Studia II stopnia				
Stopień	mgr				
Rodzaj	Stacjonarne				
Kierunek studiów	Transport				
Profil studiów	Ogólnoakademicki				
Specjalność	Inżynieria eksploatacji pojazdów samochodowych				
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu				
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW, Zakład Sterowania Ruchem, Zespół Sterowania Ruchem Drogowym				
Koordynator przedmiotu	dr inż. Józef Suda, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Sterowania Ruchem				
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu					
Blok przedmiotów	Inżynieria eksploatacji pojazdów samochodowych				
Grupa przedmiotów	Specjalnościowe				
Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany				
Status przedmiotu	Obowiązkowy				
Język prowadzenia zajęć	polski				
Semestr nominalny	1				
Rok akademicki	2013/2014				
Wymagania wstępne	brak				
Limit liczby studentów	wykład: brak, laboratorium: 14 osób				
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć					
Cel przedmiotu	Zapoznanie z procesami, modelami ruchu i praktycznymi metodami wyznaczania przepustowości. Wprowadzenie w zagadnienia sterowania na skrzyżowaniach odosobnionych, ciągach i w obszarach. Badania, pomiary i analizy ruchu drogowego. Systemy zarządzania ruchem drogowym.				
Metody oceny	Wykład – 2 kolokwia w trakcie semestru. Laboratorium - Wykonanie ćwiczenia, przygotowanie i „obrona” sprawozdania.				
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1				
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	<table border="1"> <tr> <td>Wykład</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>0</td> </tr> </table>	Wykład	1	Ćwiczenia	0
Wykład	1				
Ćwiczenia	0				

	<table border="1"> <tr> <td>Laboratoria</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Projekty</td> <td>0</td> </tr> </table>	Laboratoria	1	Projekty	0
Laboratoria	1				
Projekty	0				
Treści kształcenia	<p>Treść wykładu: Opis strumienia pojazdów w obserwacjach chwilowych, lokalnych i ruchomych, równanie strumienia. Model procesu ruchu „swobodnego” i wymuszonego przepływu strumienia pojazdów, teoretyczna przepustowość pasa ruchu. Wahania natężenia ruchu w czasie i przestrzeni, natężenie n-tej godziny, przeliczanie pojazdów rzeczywistych na umowne. Przepustowość odcinków dróg dwu i wielopasowych, odcinków przeplatania, wlotów skrzyżowań niesterowanych i sterowanych. Badania pomiarowe i analizy ruchu drogowego: cele i zakres, podstawowe narzędzia pomiarowe i metody badawcze. Detektory ruchu drogowego. Studia ruchu w planowaniu układów komunikacyjnych: kompleksowe badanie ruchu. Pomiar estymatorów podstawowych parametrów strumienia. Ogólne i inżynierskie sposoby poprawy bezpieczeństwa ruchu. Sygnalizacja świetlna: rodzaje sygnalizacji, sygnały, sygnalizatory i ich lokalizacja. Metody uprzywilejowania pojazdów transportu publicznego na skrzyżowaniach. Struktury funkcjonalne i sprzętowe systemów zarządzania ruchem. Ogólna charakterystyka systemu zarządzania transportem publicznym. Inteligentne systemy transportowe. Treść ćwiczeń laboratoryjnych: 1)Badanie modeli sieci drogowych - przegląd zastosowań. 2)Modelowanie i ocena jakości ruchu drogowego dla fragmentu sieci ulic przy zastosowaniu programu symulacyjnego. 3)Badanie modelu ruchu skrzyżowania niesterowanego – zastosowanie aplikacji komputerowych do modelowania i analiz efektywności funkcjonowania skrzyżowań drogowych bez sygnalizacji świetlnej. 4)Badanie modelu skrzyżowania sterowanego - zastosowanie aplikacji komputerowej do modelowania i analiz efektywności funkcjonowania drogowych z sygnalizacją świetlną. 5) Badanie modeli ciągów drogowych - zastosowanie aplikacji komputerowej do analiz wpływu prędkości na wskaźniki efektywności przepływu strumieni pojazdów przez skoordynowany ciąg komunikacyjny. Urządzenia srd – sygnalizatory, sterowniki, detektory – zadania, wymagania, badania charakterystyk.</p>				
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1				
Egzamin	nie				
Literatura	<p>1. Datka S., Suchorzewski W., Tracz M.: „Inżynieria ruchu”. WKiŁ 1989, 1997 2. Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: "Inżynieria ruchu drogowego", WKiŁ 2011 3. „Podręcznik użytkownika VisSim”, PTV Planung Transport Verkehr AG 4. „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach”, Dz.U. RP, Załącznik do nru 220, poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.</p>				
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl				
D. Nakład pracy studenta					
Liczba punktów ECTS	3				
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	80 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 15 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą 8 godz., przygotowanie się do zajęć				

	laboratoryjnych 12 godz., wykonanie sprawozdania 13 godz., konsultacje w zakresie laboratorium i obrona sprawozdań 4 godz., przygotowanie się do kolokwium 10 godz., konsultacje w zakresie wykładów 3 godz.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,5 pkt ECTS (37 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 15 godz., konsultacje w zakresie laboratorium i obrona sprawozdań 4 godz., konsultacje w zakresie wykładów 3 godz.)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,5 pkt ECTS (44 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 15 godz., przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych 12 godz., wykonanie sprawozdania 13 godz., konsultacje w zakresie laboratorium i obrona sprawozdań 4 godz.)
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-08-13 18:58:56

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
Wiedza			
Efekt:	Ma podbudowaną wiedzę o Inżynierii Ruchu Drogowego jako interdyscyplinarnej dziedzinie nauki i praktyki inżynierskiej przydatną do opisu procesów ruchu drogowego jako zjawisk stochastycznych w czasie i przestrzeni. Rozumie procesy i zna warunki powstawania i wahań się natężenia potoków pojazdów w przestrzeni i czasie. Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia wpływu czynników drogowych, ruchowych, urbanistycznych i społecznych wpływających na przepustowość poszczególnych elementów infrastruktury drogowej. Zna zależności matematyczne opisujące zasady wyznaczania przepustowości różnymi metodami.	Tr2A_W05	T2A_W04
Kod efektu:	W01		
Weryfikacja:	wykład - kolokwia – część pisemna,		
Efekt:	Zna podstawowe metody i środki techniczne dla wykonywania pomiarów ruchu drogowego.	Tr2A_W09	T2A_W07
Kod efektu:	W02		
Weryfikacja:	wykład - kolokwia – część pisemna,		
Efekt:	Ma wiedzę dotyczącą zasad modelowania skrzyżowań niesterowanych i sterowanych cykliczną, drogową sygnalizacją świetlną i symulacyjnej oceny efektywności ich funkcjonowania, koordynacji sygnalizacji oraz konsekwencji jej stosowania. Ma podstawową wiedzę w zakresie środków i metod zarządzania i sterowania ruchem drogowym.	Tr2A_W05	T2A_W04
Kod efektu:	W03		
Weryfikacja:	wykład - kolokwia – część pisemna,		
Umiejętności			

Efekt:	Potrafi, korzystając z oprogramowania komputerowego, tworzyć proste, mikroskopowe modele ruchu drogowego. Potrafi, korzystając z oprogramowania komputerowego, określać i analizować skutki wprowadzania zasad pierwszeństwa na drogowych skrzyżowaniach niesterowanych.	Tr2A_U11	T2A_U11
Kod efektu:	U01		
Weryfikacja:	Ćwiczenia 1,2,3,4 - ocena prawidłowości wykonania modelu symulacyjnego i opracowanego sprawozdania, ew. odp.ustna		
Efekt:	Potrafi, korzystając z oprogramowania komputerowego, zasymulować działanie prostej, cyklicznej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic oraz ocenić efektywność jej funkcjonowania. Potrafi stosować odpowiednie metody do badań i analizy ruchu drogowego.	Tr2A_U07	T2A_U09
Kod efektu:	U02		
Weryfikacja:	Ćwiczenia 4 - ocena prawidłowości wykonania modelu symulacyjnego i opracowanego sprawozdania, ew. odp.ustna		
Kompetencje Społeczne			
Efekt:	Potrafi pozyskiwać i integrować wiadomości z różnych dziedzin wiedzy dla opisu procesów ruchu drogowego i zachowań kierowców.	Tr2A_K01	T2A_K06
Kod efektu:	K01		
Weryfikacja:	Ćwiczenia 5 -. odp.ustna		
Efekt:	Potrafi stosować odpowiednie metody do badań i analizy przepustowości różnych elementów infrastruktury drogowej. Potrafi określić priorytet oraz identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z realizacją określonego przez siebie lub innych zadania.	Tr2A_K02	T2A_K07
Kod efektu:	K02		
Weryfikacja:	Ćwiczenia 5 -. odp.ustna		
Profil Praktyczny			
Wiedza			
Umiejętności			
Kompetencje Społeczne			