

Opis przedmiotu: Procesy ruchu drogowego I

Kod przedmiotu	TR.SMP111
Nazwa przedmiotu	Procesy ruchu drogowego I
Wersja przedmiotu	2013/2014
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom Kształcenia	Studia II stopnia
Stopień	mgr
Rodzaj	Stacjonarne
Kierunek studiów	Transport
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	Sterowanie ruchem drogowym
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW, Zakład Sterowania Ruchem, Zespół Sterowania Ruchem Drogowym
Koordynator przedmiotu	mgr inż. Paweł Chrobot, st. wykł., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Sterowania Ruchem
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Blok przedmiotów	Sterowanie ruchem drogowym
Grupa przedmiotów	Specjalnościowe
Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	1
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	Posiadanie podstawowej wiedzy w zakresie inżynierii ruchu drogowego i sterowania ruchem drogowym.
Limit liczby studentów	brak
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć	
Cel przedmiotu	Wprowadzenie w zagadnienia modelowania i opisu procesów występujących w ruchu drogowym. Przegląd zagadnień dotyczących opisu przemieszczania się pojedynczego pojazdu i strumienia pojazdów, modelowania procesów przepływu strumienia pojazdów, modelowania procesów kolejkowych zachodzących na skrzyżowaniach oraz modelowanie skrzyżowań o złożonych układach geometrycznych.
Metody oceny	Egzamin pisemny - ok. 8 pytań, ew. cz. ustna.
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład 2

	<table border="1"> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Laboratoria</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Projekty</td> <td>0</td> </tr> </table>	Ćwiczenia	0	Laboratoria	0	Projekty	0
Ćwiczenia	0						
Laboratoria	0						
Projekty	0						
Treści kształcenia	<p>Treść wykładu: Statystyczny opis ruchu pojedynczego pojazdu: równania przebiegu i profilu prędkości, prędkość podróży i odcinkowa. Obserwacje strumienia pojazdów jako realizacje procesów stochastycznych: interpretacje procesu stochastycznego, opis przybyć pojazdów. Opis strumienia pojazdów: w obserwacjach lokalnych, chwilowych, strumień jako dwuwymiarowy proces stochastyczny. Pojęcia prędkości strumienia pojazdów. Równanie strumienia. Charakterystyki statyczne strumienia. Makromodele strumienia. Elementy teorii ciągłości strumienia. Zjawiska falowe i przepływ strumienia. Powstawanie zatorów, prognozowanie przebiegów koncentracji i rozprzestrzeniania się zatorów. Mikromodele strumienia: ruchu jednego pojazdu. Proces jazdy niezależnej. Proces jazdy zależnej. Interakcja procesów. Model zespołu kierowca-pojazd. Modelowanie drogi: wyprzedzanie na drogach jednokierunkowych, dwupasowych dwukierunkowych, odwzorowanie układów drogowych, podejmowanie decyzji techniki symulacji cyfrowej. Stacjonarne procesy kolejkowe. Dynamiczne modele procesów kolejkowych. Przepustowość punktów charakterystycznych skrzyżowań. Modelowanie skrzyżowań sterowanych o złożonych układach geometrycznych. Analiza konfliktów i sterowanie dopuszczalne. Struktura modelu skrzyżowania.</p>						
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1						
Egzamin	tak						
Literatura	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) Obretenow A., Dimitrow B.: "Teoria masowej obsługi". PWN 1989						
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl						
D. Nakład pracy studenta							
Liczba punktów ECTS	2						
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	2 pkt. ECTS (60 godz., w tym: godziny wykładu 30, zapoznanie się ze wskazaną literaturą 15, przygotowanie do egzaminu 10, konsultacje z prowadzącym 5).						
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,5 pkt. ECTS (35 godz., w tym: godziny wykładu 30, konsultacje z prowadzącym 5).						
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0						
E. Informacje dodatkowe							
Uwagi							
Data ostatniej aktualizacji	2013-09-09 13:07:07						

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki

Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
Wiedza			
Efekt:	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę dotyczącą opisu procesów ruchu drogowego jako zjawisk stochastycznych w czasie i przestrzeni, w zakresie deterministycznego i stochastycznego opisu ruchu pojedynczego pojazdu w funkcji czasu i drogi oraz związków pomiędzy prędkościami podróży i odcinkową.	Tr2A_W06	T2A_W04
Kod efektu:	W01		
Weryfikacja:	Egzamin pisemny, ew. cz. ustna		
Efekt:	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie interpretacji procesu stochastycznego, opisu przybyć pojazdów (procesy Palma i Poissona), parametrów i estymatorów opisujących wielkość i przemieszczanie się strumienia pojazdów i związków między nimi.	Tr2A_W06	T2A_W04
Kod efektu:	W02		
Weryfikacja:	Egzamin pisemny, ew. cz. ustna		
Efekt:	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie modeli dynamicznych i statycznych, zjawisk falowych i przepływu strumienia.	Tr2A_W06	T2A_W04
Kod efektu:	W03		
Weryfikacja:	Egzamin pisemny, ew. cz. ustna		
Efekt:	Ma szczegółową wiedzę dotyczącą analizowania wybranych procesów kolejkowych zachodzących w ruchu drogowym oraz klasyfikacji punktów charakterystycznych i konfliktów strumieni na skrzyżowaniu sterowanym.	Tr2A_W10 Tr2A_W06	T2A_W08 T2A_W04
Kod efektu:	W04		
Weryfikacja:	Egzamin pisemny, ew. cz. ustna		
Efekt:	Ma szczegółową wiedzę w zakresie zasad tworzenia struktur dynamicznych modeli kolejkowych skrzyżowań sterowanych.	Tr2A_W06	T2A_W04
Kod efektu:	W05		
Weryfikacja:	Egzamin pisemny, ew. cz. ustna		
Efekt:	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie zasad opisu złożonych układów geometrycznych skrzyżowań do identyfikacji rodzaju punktów charakterystycznych i konfliktów strumieni w celu zautomatyzowanego tworzenia struktur modeli skrzyżowań sterowanych.	Tr2A_W09 Tr2A_W06	T2A_W07 T2A_W04
Kod efektu:	W06		
Weryfikacja:	Egzamin pisemny, ew. cz. ustna		
Umiejętności			
Kompetencje Społeczne			
Profil Praktyczny			
Wiedza			

Umiejętności

Kompetencje Społeczne