

Opis przedmiotu: Sterowanie i zarządzanie ruchem

Kod przedmiotu	TR.SMK209	
Nazwa przedmiotu	Sterowanie i zarządzanie ruchem	
Wersja przedmiotu	2012/13	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom Kształcenia	Studia II stopnia	
Stopień	mgr	
Rodzaj	Stacjonarne	
Kierunek studiów	Transport	
Profil studiów	Ogólnoakademicki	
Specjalność	Kierunkowe	
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu	
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW, Zakład Sterowania Ruchem	
Koordinator przedmiotu	dr inż. Krzysztof Grochowski, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Sterowania Ruchem	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Kierunkowe	
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe	
Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	2	
Rok akademicki	2013/2014	
Wymagania wstępne	Efekty kształcenia z zakresu przedmiotu podstawy inżynierii ruchu na studiach I stopnia.	
Limit liczby studentów	brak	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Rozwinięcie wiedzy w zakresie metod i funkcji kierowania (zarządzania) i sterowania ruchem w transporcie kolejowym, drogowym i lotniczym. Nabycie umiejętności analizy i budowy rozbudowanych systemów ksr.	
Metody oceny	Wykład: egzamin pisemny. Ćwiczenia: ocena z pracy pisemnej z zakresu kierowania (zarządzania) i sterowania ruchem w transporcie kolejowym, drogowym lub lotniczym.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1	
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratoria	0

	Projekty	0
Treści kształcenia	<p>Sterowanie ruchem drogowym. Przepustowość elementów układów komunikacyjnych. Wskaźniki efektywności sterowania. Elementy procesów kolejkowych w ruchu drogowym. Sterowanie ruchem na skrzyżowaniach izolowanych - metody i środki. Sterowanie na ciągach i w sieciach skrzyżowań - metody i środki. Systemy centralnego sterowania i zarządzania ruchem. Problemy sterowania na trasach ruchu szybkiego i autostradach. Priorytety dla pojazdów komunikacji zbiorowej. Indywidualne sterowanie pojazdami. Sterowanie ruchem kolejowym. System sterowania ruchem, funkcje, relacja człowiek (operator) - maszyna. Sterowanie i kierowanie ruchem - systemy hierarchiczne. Wymagania dla nowoczesnych urządzeń srk. Urządzenia wewnętrzne, stanowiska operatorskie i układy zależnościowe – wymagania, funkcje, metody realizacji. Urządzenia zewnętrzne – wymagania, funkcje, metody realizacji.. Wymagania i metody oceny bezpieczeństwa i sprawności ruchu. Sterowanie ruchem lotniczym. Zarządzanie ruchem lotniczym: zarządzanie przestrzenią powietrzną, służby ruchu lotniczego, zarządzanie przepływem strumieni ruchu lotniczego. Wdrażane koncepcje lotów swobodnych w przestrzeni kontrolowanej. Wspólna przestrzeń Europejska. Elastyczne użytkowanie przestrzeni powietrznej, bezpieczeństwo latania. Treść ćwiczeń: Zajęcia o charakterze seminaryjnym. Prezentacja analiz i opracowań projektowo-koncepcyjnych z zakresu kierowania (zarządzania) i sterowania ruchem w transporcie.</p>	
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1	
Egzamin	tak	
Literatura	<p>Dąbrowa-Bajon M.: Podstawy sterowania ruchem kolejowym. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007r. Dyduch J., Kornaszewski M.: Systemy sterowania ruchem kolejowym Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2003r. Bergiel K., Karbowski H.: Automatyzacja prowadzenia pociągu. EMI PRESS, Łódź 2005r. Dyduch J., Pawlik M.: Systemy automatycznej kontroli jazdy pociągu. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2002r.</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):	<p>Wykład 30 godz. Ćwiczenia audytoryjne 15 godz. Zapoznanie się z literaturą 10 godz. Przygotowanie opracowania projektowo-koncepcyjnego 18 godz. Przygotowanie do egzaminu 12 godz. Konsultacje i uzgadnianie tematyki opracowania 3 godz. Egzamin 2 godz. Razem 90 godz. - 3 pkt. ECTS</p>	
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<p>Wykład 30 godz. Ćwiczenia audytoryjne 15 godz. Konsultacje i uzgadnianie tematyki opracowania 3 godz. Egzamin 2 godz. Razem 50 godz. - 2 pkt. ECTS</p>	
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	<p>Przygotowanie opracowania projektowo-koncepcyjnego 18 godz. Konsultacje i uzgadnianie tematyki opracowania 3 godz. Razem 21 godz. - 1 pkt. ECTS</p>	

E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-07-05 15:16:38

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
Efekty przedmiotowe			
Wiedza			
Efekt:	Zna trendy rozwojowe funkcji i środków sterowania i kierowania (zarządzania) ruchem		
Kod efektu:	W01	Tr2A_W07	T2A_W05
Weryfikacja:	wykład - egz. pisemny, poprawna odpowiedź na pytanie z każdej grupy tematycznej dotyczącej ruchu: drogowego, kolejowego, lotniczego, ćwiczenia - ocena treści opracowania studenta		
Efekt:	Zna metody i środki sterowania ruchem: - na skrzyżowaniach izolowanych, - na ciągach i w sieciach skrzyżowań - trasach ruchu szybkiego i autostradach. Zna metody i środki indywidualnego sterowania pojazdami samochodowymi. Zna systemy centralnego sterowania i zarządzania ruchem drogowym. Zna wymagania i metody oceny bezpieczeństwa i sprawności ruchu kolejowego. Zna wskaźniki efektywności sterowania ruchem drogowym. Zna elementy procesów kolejkowych w ruchu drogowym. Zna zagadnienia związane z priorytetami dla pojazdów komunikacji zbiorowej. Zna systemy hierarchiczne sterowania i kierowania ruchem kolejowym. Zna metody i środki zarządzania ruchem lotniczym. Zna relacje człowiek - maszyna w sterowaniu ruchem.	Tr2A_W08 Tr2A_W05	T2A_W07 T2A_W04
Kod efektu:	W02		
Weryfikacja:	wykład - egz. pisemny - poprawna odpowiedź na pytanie z każdej grupy tematycznej dotyczącej ruchu: drogowego, kolejowego, lotniczego		
Umiejętności			
Efekt:	Potrafi samodzielnie sformułować zadanie		
Kod efektu:	U01	Tr2A_U13	T2A_U12
Weryfikacja:	ćwiczenia – ocena wstępna propozycji i końcowa wyboru treści opracowania studenta	Tr2A_U04	T2A_U05
Efekt:	Potrafi wykonać analizę lub opracowanie projektowo-koncepcyjne z zakresu kierowania (zarządzania) i sterowania ruchem w transporcie	Tr2A_U13 Tr2A_U04	T2A_U12 T2A_U05
Kod efektu:	U02	Tr2A_U03	T2A_U03
Weryfikacja:	ćwiczenia - ocena treści i formy opracowania studenta	Tr2A_U01	T2A_U01
Kompetencje Społeczne			
Efekt:	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy		
Kod efektu:	K01	Tr2A_K01	T2A_K06

Weryfikacja:	ćwiczenia - ocena wstępna propozycji i końcowa wyboru treści opracowania studenta		
Profil Praktyczny			
Wiedza			
Umiejętności			
Kompetencje Społeczne			