

## Opis przedmiotu: Architektura inteligentnych systemów transportowych

Kod przedmiotu	TR.NMS117	
Nazwa przedmiotu	Architektura inteligentnych systemów transportowych	
Wersja przedmiotu	2012/13	
<b>A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów</b>		
Poziom Kształcenia	Studia II stopnia	
Stopień	mgr	
Rodzaj	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Transport	
Profil studiów	Ogólnoakademicki	
Specjalność	Inteligentne systemy transportowe	
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu	
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW, Zakład Telekomunikacji w Transporcie	
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Mirosław Siergiejczyk, prof. nzw., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Telekomunikacji w Transporcie	
<b>B. Ogólna charakterystyka przedmiotu</b>		
Blok przedmiotów	Inteligentne systemy transportowe	
Grupa przedmiotów	Specjalnościowe	
Poziom przedmiotu	podstawowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	1	
Rok akademicki	2013/2014	
Wymagania wstępne	brak	
Limit liczby studentów	brak	
<b>C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć</b>		
Cel przedmiotu	Poznanie metodyki tworzenia architektury ITS oraz podział architektury na poszczególne komponenty. Umiejętność opisu architektury i usług ITS. Umiejętność opisu działania części składowych architektury ITS. Umiejętność określania wymagań funkcjonalnych dotyczących architektury ITS. Znajomość problemów integracji systemów ITS.	
Metody oceny	Ocena formująca: 1 lub 2 kartkówki dotyczące wybranych zagadnień teoretycznych. Ocena podsumowująca: egzamin pisemny zawierający 5 pytań oraz ew. egzamin ustny.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1	
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład	2
	Ćwiczenia	0

	<table border="1"> <tr> <td>Laboratoria</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Projekty</td> <td>0</td> </tr> </table>	Laboratoria	0	Projekty	0
Laboratoria	0				
Projekty	0				
Treści kształcenia	<p>Podstawowe pojęcia z zakresu inteligentnych systemów transportowych. Podział funkcjonalny ITS. Problematyka integracji systemów ITS. Cele i zadania Architektury ITS. Identyfikacja potrzeb budowy ogólnokrajowej architektury ITS. Podstawowe pojęcia z zakresu Architektury ITS. Znaczenie i proces tworzenia architektury ITS. Określenie zakresu działania architektury ITS. Usługi ITS dla użytkowników. Elementy architektury niezbędne dla fizycznej implementacji danej usługi. Architektura logiczna ITS - przepływ Informacji, definicje symboli, specyfikacja procesów, algorytmy danych. Elementy architektury fizycznej ITS. Metody zbierania i analizy wymagań dla systemów ITS. Procesowe i obiektowe metody modelowania systemów ITS. Zagadnienia związane z problematyką normalizacji i standaryzacji w obszarze systemów ITS. Architektura europejskiego systemu inteligentnego transportu. ITS w polityce Unii Europejskiej. Przykłady wdrożenia ITS w Polsce</p>				
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1				
Egzamin	tak				
Literatura	<p>1) Adamski A. Inteligentne systemy transportowe. Uczelniane Wydawnictwo Naukowo Techniczne AGH. Kraków 2003; 2) Bossom R., "European ITS Framework Architecture – Communication Architecture", 2000; 3) Bossom R., "European ITS Framework Architecture - Physical Architecture", 2000; 4) Bossom R., Jesty P. Davies G., "European ITS Framework Architecture - Functional Viewpoint", 2004; 5) Chowdhury M. A., Sadek A.: Fundamentals of Intelligent Transportation Systems Planning. Artech House ITS Library. Boston, London 2003; 6) Datka S., Suchorzewski W., Tracz M. Inżynieria ruchu. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1997; 7) Federal Highway Administration, USDOT, "Systems Engineering for Intelligent Transportation Systems. An introduction for Transportation Professionals", 2007; 8) Jamroz K., Litwin M., Oskarbski J., „Inteligentne Systemy Transportu – Zaawansowane Systemy Zarządzania Ruchem” : I Polski Kongres Drogowy 9) Klein L.A.: Sensor Technologies and data requirements for ITS. Artech House, ITS Library, 2001; 10) Litwin. M. „The role of Intelligent Transportation Systems (ITS) National Architecture and standards – the Canadian Experience”, IV Konferencja Naukowo-Techniczna, Poznań, 2003; 11) Modelewski K. „Scenariusz wdrożeń Inteligentnych Systemów Transportowych w oparciu o Europejską Architekturę FRAME”, IV Polski Kongres ITS; 12) Modelewski K. „Czym jest ITS?”, Strona Internetowa Stowarzyszenia „ITS Polska” <a href="http://www.itspolska.pl">www.itspolska.pl</a>; U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration, The National Intelligent Transportation Systems Program Plan, Washington D.C., 1995; 13) Vademecum teleinformatyki Wydawnictwo IDG 2002; 14) Wrycza S., Marcinkowski B., Wyrzykowski K. „Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych, Wyda. Helion 2006; 15) Wydro K. i in.: Analiza stanu i potrzeb prac rozwojowych w zakresie telematiki transportu w Polsce. Instytut Łączności, Prace Zespołu Międzyzakładowego. Warszawa 2002; 16) Wydro K., "Normalizacja w telematyce transportu, Telekomunikacja i techniki informacyjne nr 3-4/2001; 17) <a href="http://ops.fhwa.dot.gov/publications/publications.htm">http://ops.fhwa.dot.gov/publications/publications.htm</a>; 18) Strona Internetowa Architektury FRAME <a href="http://frame-online.net/">http://frame-online.net/</a>; 19)</p>				

	Strona Internetowa Architektury USA <a href="http://www.iteris.com/itsarch/">http://www.iteris.com/itsarch/</a>
Witryna www przedmiotu	<a href="http://www.wt.pw.edu.pl/twt">www.wt.pw.edu.pl/twt</a>
<b>D. Nakład pracy studenta</b>	
Liczba punktów ECTS	2
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	Godziny wykładu - 18; Zapoznanie się ze wskazana literaturą - 22; Konsultacje - 3; Przygotowanie do egzaminu - 15; Egzamin - 2; Razem 60 godz. ↔ 2 pkt. ECTS
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Godziny wykładu - 18; Konsultacje - 3; Egzamin - 2; Razem 23 godz. ↔ 1 pkt. ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0
<b>E. Informacje dodatkowe</b>	
Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-07-05 15:26:51

Tabela 1:

Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
<b>Wiedza</b>			
Efekt:	Posiada wiedzę teoretyczną w zakresie klasyfikacji elementów architektury ITS oraz zasad ich wykorzystania		
Kod efektu:	W01	Tr2A_W05	T2A_W04
Weryfikacja:	egzamin, 5 pytań, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania		
Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i podstawowe własności użytkowe (charakterystyki) części składowych ITS		
Kod efektu:	W02	Tr2A_W06	T2A_W04
Weryfikacja:	egzamin, 5 pytań, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania		
Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe (charakterystyki) systemów i usług: elektronicznego poboru opłat i kontroli dostępu, zarządzania flotą i przewozem ładunków, transportu publicznego, informacji o ruchu i dla podróżnych, dedykowanej łączności krótkiego zasięgu – DSRC		
Kod efektu:	W03	Tr2A_W06	T2A_W04
Weryfikacja:	egzamin, 5 pytań, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania		
Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe (charakterystyki) systemów i usług: automatycznej identyfikacji pojazdów i urządzeń, odnajdywania skradzionych pojazdów, nawigacji oraz sterowania i ostrzegania w samochodach i na drogach, zna techniki łączności		
Kod efektu:		Tr2A_W06	T2A_W04

	dużego zasięgu w ITS, protokoły, interfejsy i aspekty intermodalne wykorzystania urządzeń ruchomych. w ITS		
Kod efektu:	W04		
Weryfikacja:	egzamin, 5 pytań, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania		
<b>Umiejętności</b>			
Efekt:	Umie ocenić parametry użytkowe ITS		
Kod efektu:	U01	Tr2A_U07	T2A_U09
Weryfikacja:	egzamin, 5 pytań, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania		
Efekt:	Umie korzystać z metod doboru ITS do wybranych zadań transportowych		
Kod efektu:	U02	Tr2A_U18	T2A_U18
Weryfikacja:	egzamin, 5 pytań, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania		
Efekt:	Umie posługiwać się specyfikacjami technicznymi ITS oraz podstawowymi metodami oceny jakości systemów ITS i ich usług		
Kod efektu:	U03	Tr2A_U17	T2A_U17
Weryfikacja:	egzamin, 5 pytań, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania		
<b>Kompetencje Społeczne</b>			
<b>Profil Praktyczny</b>			
<b>Wiedza</b>			
<b>Umiejętności</b>			
<b>Kompetencje Społeczne</b>			