

Opis przedmiotu: Systemy łączności w transporcie

Kod przedmiotu	TR.NIK504
Nazwa przedmiotu	Systemy łączności w transporcie
Wersja przedmiotu	2012/13
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom Kształcenia	Studia I stopnia
Stopień	inż
Rodzaj	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Transport
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	Kierunkowe i podstawowe
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW, Zakład Telekomunikacji w Transporcie
Koordinator przedmiotu	dr inż. Stanisław Gago, ad., Wydział Transportu, Politechniki Warszawskiej, Zakład Telekomunikacji w Transporcie
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Blok przedmiotów	Kierunkowe i podstawowe
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe
Poziom przedmiotu	podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	5
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	Posiada wiedzę z zakresu podstaw elektroniki i elektrotechniki
Limit liczby studentów	wykład: bez limitu, laboratorium: 12
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć	
Cel przedmiotu	Zapoznanie słuchaczy z różnymi systemami telekomunikacyjnymi stosowanymi w transporcie lądowym w zakresie umożliwiającym ocenę przydatności tych systemów w przedsiębiorstwach transportowych.
Metody oceny	Wykład: ocena podsumowująca: 1 lub 2 kolokwia dotyczące wybranych zagadnień teoretycznych oraz znajomości podstawowych wzorów oraz ew. egzamin ustny. Ćwiczenia: ocena podsumowująca: 6 kartkówek dotyczących znajomości wybranych problemów teoretycznych oraz 6 sprawozdań z ćwiczeń.
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład 1

	<table border="1"> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Laboratoria</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Projekty</td> <td>0</td> </tr> </table>	Ćwiczenia	0	Laboratoria	1	Projekty	0
Ćwiczenia	0						
Laboratoria	1						
Projekty	0						
Treści kształcenia	<p>Wykład: Wstęp, rola telekomunikacji we współczesnym społeczeństwie i zarządzaniu. Sieci telekomunikacyjne Użytku publicznego i wydzielone sieci specjalne. Podział sieci ze względu na różność technik łącznościowych. Metody przetwarzania sygnałów. Transmisja sygnałów analogowych i cyfrowych. Systemy transmisyjne. Telefonia, charakterystyka techniczna telefonii. Potrzeby przedsiębiorstw transportowych w zakresie usług telefonicznych. Układy blokowe łącznic telefonicznych. Sieci telefoniczne użytku publicznego. Sieci dyspozytorskie i specjalne. Sieci pakietowe. Transmisja danych, transmisja i organizacja sieci transmisji danych, jako wyraz współczesnych potrzeb zarządzania w transporcie. Przykłady sieci transmisji danych w przedsiębiorstwach transportowych. Radiokomunikacja, rola radiokomunikacji w różnych gałęziach transportu. Sieci radiokomunikacyjne użytku publicznego. Sieci radiokomunikacyjne dla potrzeb transportu. Urządzenia rozgłoszeniowe, informacyjne, telewizyjne i sygnalizacyjne w transporcie. Wyposażenie łącznościowe dla stacji i szlaków kolejowych. Wyposażenie łącznościowe dla autostrad i dróg szybkiego ruchu. Systemy łączności w metrze. Systemy monitorowania i zabezpieczenia obiektów transportowych. Laboratorium: Badanie i pomiary modulacji amplitudy AM i częstotliwości FM. Badanie i pomiary modulacji impulsowo-kodowej PCM. Analiza i zakres wykorzystania usług centrali abonenckiej DGT. Badanie możliwości funkcjonalnych analogowego systemu nadzoru wizyjnego obiektów transportowych. Ocena telematycznego systemu wspomagania kierowców i informacji meteorologicznej. Badanie i pomiary urządzeń identyfikacji bezstykowej RFID.</p>						
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1						
Egzamin	nie						
Literatura	<p>1. Comer D.E.: Sieci komputerowe i intersieci. WNT, Warszawa 2001; 2. Czarnowski J., Okieniczyc W.: Telekomunikacja stosowana w transporcie. Wyd. PW, Warszawa 1983; 3. Fryśkowski B., Grzejszczyk E.: Systemy transmisji danych. WKŁ, Warszawa 2010; 4. Haykin.: Systemy telekomunikacyjne t. I, t. II. WKiŁ, Warszawa 2004; 5. Jajszczyk A: Wstęp do telekomutacji Wydanie 4. Wydawnictwo WNT, Warszawa 2009; 6. Januszewski J.: Systemy satelitarne GPS Galileo i inne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010; 7. Kabaciński W, Żal M.: Sieci telekomunikacyjne. Wydawnictwo WKiŁ, Warszawa 2008; 8. Katulski R.J: Propagacja fal radiowych w telekomunikacji bezprzewodowej. Wydawnictwo WKiŁ, Warszawa 2010. 9. Kołakowski J, Cichocki J: UMTS - system telefonii komórkowej trzeciej generacji, wyd. 2 zmienione. WKŁ, Warszawa 2008; 10. Komar B.: TCP/IP dla każdego. Helion, Gliwice 2002; 11. Kula S.: Systemy teletransmisyjne. WKŁ, Warszawa 2004; 12. Kurytnik I., Karpiński M, Bezprzewodowa transmisja informacji. Wydawnictwo PAK, 2008; 13. Narkiewicz J. : GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne. WKŁ, Warszawa 2007; 14. Praca zbiorowa: Vademecum teleinformatyka; część 1, 2, 3. Wydawnictwo IDG, Warszawa 1998, 1999, 2002; 15. Read R.: Telekomunikacja. Seria „Wiedzieć więcej”. WKiŁ, Warszawa 2002; 16. Smyczek J.: Systemy transmisji informacji. Tom 1.</p>						

	Teoria sygnałów, modulacje analogowe. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2004; 17. Wesołowski K.: Systemy radiokomunikacji ruchomej. WKŁ, Warszawa 2003; 18. Wesołowski K.: Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych. WKŁ, Warszawa 2006.
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl/twt
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	2
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	60 godz., w tym: praca na wykładach: 9 godz.; praca na ćwiczeniach laboratoryjnych: 9 godz.; konsultacje: 3 godz. (w tym konsultacje w zakresie ćwiczeń laboratoryjnych: 2 godz.); zapoznanie się ze wskazaną literaturą: 9 godz.; przygotowanie do kolokwium: 9 godz.; wykonywanie sprawozdań: 21 godz.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,0 pkt. ECTS (21 godz., w tym: praca na wykładach: 9 godz.; praca na ćwiczeniach laboratoryjnych: 9 godz.; konsultacje: 3 godz.)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,5 pkt. ECTS (32 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych: 9 godz.; konsultacje w zakresie ćwiczeń laboratoryjnych: 2 godz. wykonywanie sprawozdań: 22 godz.)
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2013-06-15 15:29:41

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
Efekty przedmiotowe			
Wiedza			
Efekt:	Posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą właściwości mediów transmisyjnych		
Kod efektu:	W01	Tr1A_W06	T1A_W02
Weryfikacja:	kolokwium: część teoretyczna - wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania; ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech ćwiczeniach laboratoryjnych		
Efekt:	Zna wielkości (parametry) charakteryzujące systemy telekomunikacyjne		
Kod efektu:	W02	Tr1A_W06	T1A_W02
Weryfikacja:	kolokwium: część teoretyczna - wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania; ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech ćwiczeniach laboratoryjnych		
Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe systemów telekomunikacyjnych		
Kod efektu:	W03	Tr1A_W06	T1A_W02

Weryfikacja:	kolokwium: część teoretyczna - wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania; ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech ćwiczeniach laboratoryjnych		
Efekt:	Rozumie procesy zachodzące w systemach telekomunikacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki zastosowań ich w transporcie		
Kod efektu:	W04	Tr1A_W06	T1A_W02
Weryfikacja:	kolokwium: część teoretyczna - wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania; ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech ćwiczeniach laboratoryjnych		
Efekt:	Zna zastosowanie elementów i układów stosowanych w systemach telekomunikacyjnych		
Kod efektu:	W05	Tr1A_W07	T1A_W02
Weryfikacja:	kolokwium: część teoretyczna - wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania; ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech ćwiczeniach laboratoryjnych	Tr1A_W06	T1A_W07
			T1A_W08
Umiejętności			
Efekt:	Potrafi stosować odpowiednie metody do analizy systemów telekomunikacyjnych stosowanych w transporcie		
Kod efektu:	U01	Tr1A_U11	T1A_U09
Weryfikacja:	kolokwium: część teoretyczna - wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania; ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech ćwiczeniach laboratoryjnych		
Efekt:	Umie posługiwać się aparaturą pomiarową		
Kod efektu:	U02	Tr1A_U09	T1A_U07
Weryfikacja:	kolokwium: część teoretyczna - wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania; ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech ćwiczeniach laboratoryjnych		T1A_U08
			T1A_U11
Kompetencje Społeczne			
Efekt:	Potrafi określić priorytet oraz identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z realizacją określonego przez siebie lub innych zadania		
Kod efektu:	K01	Tr1A_K04	T1A_K04
Weryfikacja:	kolokwium: część teoretyczna - wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania; ćwiczenia laboratoryjne, prace wykonane na czterech ćwiczeniach laboratoryjnych		
Profil Praktyczny			
Wiedza			
Umiejętności			
Kompetencje Społeczne			