

Opis przedmiotu: Systemy teletransmisyjne I

Kod przedmiotu	TR.SIS404
Nazwa przedmiotu	Systemy teletransmisyjne I
Wersja przedmiotu	2013/14
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom Kształcenia	Studia I stopnia
Stopień	inż
Rodzaj	Stacjonarne
Kierunek studiów	Transport
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	Telematyka transportu
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW, Zakład Telekomunikacji w Transporcie
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Mirosław Siergiejczyk, prof. nzw., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Telekomunikacji w Transporcie
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Blok przedmiotów	Telematyka transportu
Grupa przedmiotów	Specjalnościowe
Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	4
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	Posiada wiedzę z podstaw elektroniki
Limit liczby studentów	wykład: brak; ćwiczenia: 30 osób
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć	
Cel przedmiotu	Umiejętność opisu procesów i systemów teletransmisyjnych w zakresie poznania struktury strumieni binarnych transmitowanych sygnałów. Poznanie budowy urządzeń transmisyjnych oraz struktur sieciowych. Poznanie zasad zwielokrotnienia w sieciach optycznych.
Metody oceny	Wykład: ocena formująca: 1 lub 2 kartkówki dotyczące wybranych zagadnień teoretycznych; ocena podsumowująca: kolokwium pisemne zawierające od 4 do 6 pytań dotyczących zagadnień teoretycznych. Ćwiczenia: ocena formująca: 1 lub 2 kartkówki dotyczące umiejętności rozwiązywania wybranych problemów obliczeniowych; ocena podsumowująca: kolokwium zawierające 3 zagadnienia obliczeniowe i problemowe.
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1

Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład	1
	Ćwiczenia	1
	Laboratoria	0
	Projekty	0
Treści kształcenia	<p>Wykład: Wprowadzenie do zagadnień genezy systemów i sieci teletransmisyjnych. Podstawowe pojęcia i definicje, próbkowanie sygnałów i przetwarzanie analogowo - cyfrowe. Klasyfikacja systemów teletransmisyjnych, zwielokrotnienie FDM i TDM. Klasyfikacja systemów cyfrowych systemy plezjochroniczne i synchroniczne. Podstawowe topologie sieci. Wprowadzenie do systemów hierarchii PDH i SDH. Systemowe struktury informacyjne: moduły transportowe, kontenery wirtualne wyższego i niższego rzędu. Charakterystyka informacji przesyłanej w nagłówkach i wskaźnikach. Zasady dopełniania cyfrowego. Charakterystyka urządzeń SDH: regeneratorów, krotnic i przełącznic. Struktury pierścieniowe oraz metody zabezpieczania pierścieni. Parametry sygnałów liniowych elektrycznych i optycznych. Optyczne sieci transportowe. Warstwy usługowe systemów i sieci SDH, transmisja datagramów IP, dynamiczne sterowanie przepustowością. Nietransmisyjne zastosowania światłowodów w środkach transportu i do ochrony obiektów transportowych. Ćwiczenia: Obliczanie parametrów użytkowych systemów teletransmisyjnych dla różnych typów transmitowanych informacji źródłowych (analogowych i cyfrowych) i mediów transmisyjnych. Projektowanie łącza światłowodowego średniego zasięgu – dobór światłowodów i elementów instalacyjnych – prezentacja i dyskusja dotycząca projektów. Szacowanie kosztów wykonania łącza. Prezentacja elementów wyposażenie sieci SDH.</p>	
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1	
Egzamin	tak	
Literatura	<p>1. Dąbrowski A., Dymarski P.: Podstawy transmisji cyfrowej. Oficyna Wydawnicza PW, 1999; 2. Kula S.: Systemy teletransmisyjne. WKŁ, 2004; Hykin S.: Systemy telekomunikacyjne. WKŁ, 1998.</p>	
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl/twt	
D. Nakład pracy studenta		
Liczba punktów ECTS	3	
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	90 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na ćwiczeniach 15 godz., konsultacje 2 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą 27 godz., przygotowanie się do egzaminu 14 godz., udział w egzaminie:2 godz., przygotowanie do zaliczenia 15 godz.	
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,5 pkt. ECTS (34 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na ćwiczeniach 15 godz., konsultacje 2 godz., udział w egzaminie:2 godz.)	
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0	
E. Informacje dodatkowe		
Uwagi		

Data ostatniej aktualizacji

2013-09-24 21:53:51

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
Wiedza			
Efekt:	Posiada podstawową wiedzę teoretyczną o zasadach przetwarzania sygnałów w systemach telekomunikacyjnych	Tr1A_W10	T1A_W04
Kod efektu:	W01		T1A_W07
Weryfikacja:	kolokwium 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew.odpowiedzi ustne		T1A_W08
Efekt:	Zna właściwości i charakterystyki mediów transmisyjnych przewodowych i bezprzewodowych	Tr1A_W10	T1A_W04
Kod efektu:	W02		T1A_W07
Weryfikacja:	kolokwium 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew.odpowiedzi ustne		T1A_W08
Efekt:	Zna podstawowe zasady modulacji cyfrowych, kodowania, detekcji i korekcji błędów	Tr1A_W10	T1A_W04
Kod efektu:	W03		T1A_W07
Weryfikacja:	kolokwium 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew.odpowiedzi ustne		T1A_W08
Efekt:	Zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe (charakterystyki) bloków funkcjonalnych systemów teletransmisyjnych cyfrowych	Tr1A_W09	T1A_W04
Kod efektu:	W04		T1A_W05
Weryfikacja:	kolokwium 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew.odpowiedzi ustne		T1A_W08
Umiejętności			
Efekt:	Umie dobrać parametry systemu teletransmisyjnego do właściwości przesyłanego sygnału	Tr1A_U09	T1A_U07
Kod efektu:	U01		T1A_U08
Weryfikacja:	kolokwium 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew.odpowiedzi ustne		T1A_U11
Efekt:	Zna specyfikę wykonywania podstawowych badań dotyczących jakości transmisji	Tr1A_U09	T1A_U07
Kod efektu:	U02		T1A_U08
Weryfikacja:	kolokwium 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew.odpowiedzi ustne		T1A_U11

Efekt:	Umie posługiwać się podstawowymi przyrządami pomiarowymi oraz metodami oceny wyników pomiarów systemu teletransmisyjnego		T1A_U07
Kod efektu:	U03	Tr1A_U09	T1A_U08
Weryfikacja:	kolokwium 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew. odpowiedzi ustne		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 6 pytań otwartych wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania, ew. odpowiedzi ustne		
Profil Praktyczny			
Wiedza			
Umiejętności			
Kompetencje Społeczne			