



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

Karta przedmiotu Transmisja danych

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów teleinformatyka		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki		Kod przedmiotu 05TINS.PI18C.0099.24	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		Podstawowa wiedza z zakresu obsługi komputera. Elementarna wiedza na temat sieci telekomunikacyjnych.	
Przedmioty wprowadzające		Wstęp do teleinformatyki-semestr I.	
Koordinator		Ireneusz Olszewski	
Okres Semestr 4		Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 1.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	
Okres Semestr 5		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma elementarną wiedzę na temat działania urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznych.	TIN_O1_K_W11	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Ma elementarną wiedzę niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych oraz wiedzę dotyczącą szerokiego zastosowania komputerów w różnych dziedzinach.	TIN_O1_K_W09	P6S_WG P6S_WG_inż
W3	Ma podstawową wiedzę na temat bezpieczeństwa i higieny pracy przy komputerze.	TIN_O1_K_W21	P6S_WK P6S_WK_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi korzystać z literatury fachowej.	TIN_O1_K_U01	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Ma opanowane podstawowe techniki informacyjno-komunikacyjne.	TIN_O1_K_U06	P6S_UK
U3	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje i dokonywać ich interpretacji.	TIN_O1_K_U01	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Jest przygotowany do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i współpracy z przedstawicielami innych zawodów.	TIN_O1_K_K01	P6S_KK
K2	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się.	TIN_O1_K_K02	P6S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Model odniesienia OSI w systemach transmisji danych. Transmisja w paśmie podstawowym. Modulacje analogowe i cyfrowe. Własności sygnałów, źródeł i kanałów. Przedstawienie sygnałów w formie cyfrowej. Zwielenokrotnienia. Zabezpieczenie transmisji danych przed błędami. Metody ze sprzężeniem i bez sprzężenia zwrotnego. Kontrola parzystości i kod Hamminga. Cykliczny kod nadmiarowy - CRC. Kompresja stratna i bezstratna. Topologie sieci. Technologie i protokoły do transmisji danych w sieciach lokalnych i rozległych. Usługi w sieciach lokalnych i rozległych.	Wykład	W1, W2, W3

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Konwersja analogowo-cyfrowa i cyfrowo-analogowa, próbkowanie i kwantyzacja. Porównanie różnych typów modulacji (ASK, FSK, BPSK, QPSK, QAM). Kod Hamminga. Kod cykliczny. Protokół ICMP (Internet Control Message Protocol). Protokoły warstwy transportowej modelu TCP/IP - TCP. Protokoły warstwy transportowej modelu TCP/IP - UDP. Protokół HTTP (ang. Hypertext Transfer Protocol). Protokół FTP (File Transfer Protocol). Protokół TFTP (Trivial File Transfer Protocol). Poufna transmisja danych - protokół FTPS (File Transfer Protocol Secure) i wirtualna sieć prywatna (VPN). Protokół HDLC. Protokół ARP (Address Resolution Protocol).	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Semestr 4

Forma zajęć			
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Egzamin pisemny		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Ocena pozytywna - min 51% pokrycia efektów wg. skali ocen w regulaminie studiów.		

Semestr 5

Forma zajęć			
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:		
	Ćwiczenia laboratoryjne		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Sprawozdanie		80%
	Wypowiedź ustna		20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Zaliczane na podstawie sprawozdań z każdego ćwiczenia oraz ocen częściowych uzyskanych w trakcie sprawdzania przygotowania studenta do ćwiczeń.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Egzamin pisemny	Sprawozdanie	Wypowiedź ustna
W1	x	x	

W2	x	x	
W3	x	x	
U1		x	
U2		x	
U3		x	
K1			x
K2			x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Kabaciński W., Żal M.: Sieci telekomunikacyjne, WKŁ 2008.
2. Jerzy Szabatin, Podstawy teorii sygnałów, WKŁ, Warszawa, 2000.
3. Simomons, Wprowadzenie do transmisji danych, WKŁ, Warszawa 1999.
4. Haykin S. Systemy telekomunikacyjne, t.1, WKŁ, Warszawa 1998.
5. Haykin S. Systemy telekomunikacyjne, t.2, WKŁ, Warszawa 1998.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Studiowanie literatury	20
	Przygotowanie do zajęć	20
	Przygotowanie do egzaminu	15
	Przygotowanie sprawozdania	10
Łączny nakład pracy studenta		130
Liczba punktów ECTS		5

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut