

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	TRANSMISJA DANYCH	
I/O/I/NST/A-07			DATA TRANSMISSION	
Język wykładowy		język polski		
Rok akademicki		2024/2025		
Kierunek		Informatyka		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		4		
Przynależność do grupy zajęć		A. Grupa zajęć podstawowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	12 [h]	4 ECTS
		Laboratorium	18 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów		3 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		3 ECTS
	z dyscypliną	Informatyka techniczna i telekomunikacja		4 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max. 0,5 ECTS)		
Wymagania wstępne				
Jednostka prowadząca		Katedra Informatyki i Teleinformatyki		
Koordynator		dr hab. inż. Marcin Chrzan, prof. URad		
Adres strony internetowej pjo		www.wteii.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		m.chrzan@urad.edu.pl, +48 48 361 77 08		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Przygotowanie do samodzielnego, identyfikowania systemów transmisji danych, dokonywanie pomiarów
Treści programowe:	<p>Wykład [BN, W1, U1, K1]:</p> <ol style="list-style-type: none"> Źródła informacji i ich modele oraz właściwości. Pojęcie sygnału w transmisji danych. Podstawowe techniki przekazywania danych na odległość. Tor teletransmisyjny. Funkcje nadajnika i odbiornika. Kanał teletransmisyjny i jego właściwości. Szumy, zakłócenia, zaniki i zniekształcenia. Podstawowe modele kanału. Przepustowość kanału. Modulacja i detekcja. Odbiór korelacyjny. Filtr dopasowany. Kodowanie źródłowe. Kodowe zabezpieczenie przed błędami. Kryteria jakości transmisji i jej optymalizacji. <p style="text-align: right;">Suma: 12h</p> <p>Laboratorium [BN, W1,U1,K1]:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kodowanie HDB3/AMI Modulacja i detekcja PCM Modulacja i detekcja ASK Modulacja i detekcja FSK Modulacja i detekcja PSK Modulacja i detekcja QPSK <p style="text-align: right;">Suma: 18h</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> metody podające (wykład informacyjny) metody problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny), metody aktywizujące (metoda przypadków, metoda sytuacyjna, dyskusja dydaktyczna), metody eksponujące (film, ekspozycja, pokaz), metody programowane (z wykorzystaniem komputera), metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne, rachunkowe, symulacja).
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Na ocenę z wykładu składa się ocena z zaliczenia sprawdzającego efekty uczenia się : wiedza (W1), umiejętności (U1) i kompetencje (K1)

	<p>Ocena wg skali 2-5.</p> <p>W ramach zaliczenia laboratorium weryfikowane są wiedza (W1), umiejętności (U1) i kompetencje (K1).</p> <p>Student otrzymuje max 100 pkt. za ćwiczenie, z czego 20 pkt, za prawidłowy tok rozwiązywania ćwiczenia, 30 pkt, za prawidłowe określenie jednostek i uzyskany wynik, 50 pkt., za prezentację wyników</p> <p>Ocena 2 poniżej 50 pkt.</p> <p>Ocena 3 od 51 do 60 pkt</p> <p>Ocena 3,5 od 61 do 70 pkt.</p> <p>Ocena 4 od 71 do 80 pkt</p> <p>Ocena 4,5 od 81 do 90 pkt</p> <p>Ocena 5 powyżej 91 pkt.</p> <p>Ocena wg skali 2-5.</p>
--	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	terminologię z zakresu transmisji danych, budowę i ideę działania systemów transmisji danych oraz metody kodowania/dekodowania, modulacji/demodulacji sygnałów w systemach transmisji danych	K_WG04	wykład/ laboratorium	zaliczenie	pisemny test otwarty
U1	analizować pracę systemów transmisji danych oraz wykorzystywać wyniki tej analizy w pomiarach systemów dla zapewnienia niezawodności i bezpieczeństwa ich pracy	K_UW02 K_UW06 K_UW07	wykład/ laboratorium	zaliczenie	punktacja zadań laboratoryjnych, ocena sprawozdań\kolokwium pisemnych
K1	wykorzystania umiejętności w teorii i praktyce dla zapewnienia bezpieczeństwa systemów teletransmisyjnych	K_KK03	wykład/ laboratorium	zaliczenie	dyskusja, aktywność na zajęciach, prezentacja wyników prac

Literatura i pomoce naukowe
<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Żal, W. Kabaciński, Sieci telekomunikacyjne, Wyd. WKŁ. 2015 2. B. Terebiński, S. Fabicki, Bezpieczeństwo działań w cyberprzestrzeni wybrane aspekty tom 2 techniczne aspekty cyberbezpieczeństwa. Akademia Sztuki Wojennej 2022 3. Joe Reis, Matt Housley, Inżynieria danych w praktyce. Kluczowe koncepcje i najlepsze technologie. Helion 2023 4. Wasim Akram Zargar, Data Communication and Networking(DCN). Notion Press; 1st edition (25 May 2022) 5. J.West. Data Communication and Computer Networks. IIE MSA, Varsity College. 2022

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	12 [h]
Udział w ćwiczeniach / laboratoriach / projektach / seminariach	X	X	18 [h]
Udział w konsultacjach	4 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów / ćwiczeń / laboratoriów / projektów / seminariów	X	66 [h]	X
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	4 [h] /0,2 ECTS	66 [h] / 2,6 ECTS	30 [h] /1,2 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych.</p>