

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	TEORIA INFORMACJI	
I/O/1/ST/B2-6-2			THEORY OF INFORMATION	
Język wykładowy		język polski		
Rok akademicki		2024/2025		
Kierunek		Informatyka		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		5		
Przynależność do grupy zajęć		B2. Grupa zajęć kierunkowych do wyboru		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	4 ECTS
		Laboratorium	15 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów		3,5 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		3,5 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. 0,6 ECTS)		
Wymagania wstępne				
Jednostka prowadząca		Katedra Automatyzacji Procesów i Logistyki		
Koordynator		prof. dr hab. inż. Zbigniew Łukasik		
Adres strony internetowej pjo		www.wteii.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		z.lukasik@urad.edu.pl; 48 3617715		

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

Cel kształcenia:		Celem przedmiotu jest kształtowanie wiedzy w zakresie podstaw matematycznych do analizy i przetwarzania sygnałów, opisu parametrów sygnałów, podstawowych operacji na sygnałach.			
Treści programowe:		<p>Wykład [BN, W1, K1]:</p> <p>Cechy sygnałów oraz metody ich analizy. Własności źródeł i kanałów komunikacyjnych. Procesy stochastyczne. Ciągłe systemy informacyjne. Dyskretny systemy informacyjne. Kodowanie sygnałów dyskretnych, zasady kodowania w dyskretnych systemach informacyjnych bez zakłóceń. Zasady kodowania w dyskretnych systemach informacyjnych z zakłóceniami.</p> <p style="text-align: right;">Suma: 15 [h]</p>			
		<p>Laboratorium [BN, U1, K1]:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza sygnałów w czasie. 2. Analiza częstotliwościowa sygnałów metodą Fouriera. 3. Wyznaczanie parametrów i charakterystyk sygnałów stochastycznych. 4. Analiza częstotliwościowa sygnału mowy. 5. Projektowanie kodów w systemach bez zakłóceń: kod Shannona-Fano i kod Huffmana. 6. Kodowanie nadmiarowe – kod Hamminga. 7. Metody kompresji danych – metoda słownikowa. <p style="text-align: right;">Suma: 15 [h]</p>			
Metody dydaktyczne (kształcenia):		<ul style="list-style-type: none"> – metody podające (wykład informacyjny), – metody problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny) 			

Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Na ocenę z wykładu składa się ocena z zaliczenia sprawdzającego efekty uczenia się wg. skali ocen 2-5.</p> <p>Na ocenę z laboratorium składa się: punktowa ocena wykonanych zadań laboratoryjnych (60%) i punktowa ocena z kolokwium (40%)</p> <p>Zdobyte w poszczególnych formach zajęć punkty przeliczane zostają na ocenę wg skali:</p> <p>Ocena 2 poniżej 51%</p> <p>Ocena 3 od 51%</p> <p>Ocena 3,5 od 61%</p> <p>Ocena 4 od 71%</p> <p>Ocena 4,5 od 81%</p> <p>Ocena 5 od 91%</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	kluczowe zagadnienia z zakresu teorii informacji, procesów stochastycznych oraz kodowania i przetwarzania sygnałów dyskretnych	K_WG01 K_WG07	wykład	zaliczenie	pisemny test otwarty
U1	analizować sygnały i wyznaczać ich parametry i charakterystyki; projektować kody dla systemów cyfrowych.	K_UW01 K_UW05 K_UW08	wykład / laboratorium	zaliczenie	punktacja zadań laboratoryjnych, ocena sprawozdań
K1	wykorzystania umiejętności w teorii i praktyce w zakresie teorii informacji oraz dzielenia się tą wiedzą w zespole	K_KO04	wykład / laboratorium	obserwacja	dyskusja, aktywność na zajęciach

Literatura i pomoce naukowe	
<ol style="list-style-type: none"> Łukasik Z.: Teoria informacji i sygnałów. Wydawnictwo UTH Radom, 2012 Łukasik Z.: Teoria informacji i bezpieczeństwo transmisji. Wydawnictwo UTH Radom, 2012 Zieliński T.: Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Od teorii do zastosowań. Wydawnictwo Komunikacji i łączności WKŁ, 2016 Lyons R.G.: Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów. Wydawnictwo Komunikacji i łączności WKŁ, 2010 Szabatin J.: Podstawy teorii sygnałów. Warszawa WKiŁ 1982 Wojtkiewicz A.: Elementy syntezy filtrów cyfrowych. WNT, Warszawa 1982 	

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	15 [h]
Udział w ćwiczeniach / laboratoriach / projektach / seminariach	X	X	15 [h]
Udział w konsultacjach	5 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów / ćwiczeń / laboratoriów / projektów / seminariów	X	65[h]	X
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5[h] / 0,2 ECTS	65[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>