

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	TEORIA INFORMACJI I SYGNAŁÓW	
I/O/1(i)/ST/B2-9-1			Theory of information and signals	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2020/2021		
Kierunek		Informatyka		
w zakresie				
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		pierwszy		
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]	2 ECTS
		Laboratorium	15 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów		2 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		2 ECTS
	z dyscypliną	informatyka techniczna i telekomunikacja informatyka		2ECTS 0 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@uthrad.pl		

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:	Wykład Cechy sygnałów oraz metody ich analizy [3h) – W1 Własności źródeł i kanałów komunikacyjnych [2h) – W1 Procesy stochastyczne [2h) – W1 Ciągłe systemy informacyjne. Dyskretny systemy informacyjne [2h) – W1 Kodowanie sygnałów dyskretnych, zasady kodowania w dyskretnych systemach informacyjnych bez zakłóceń [3h) – W1 Zasady kodowania w dyskretnych systemach informacyjnych z zakłóceniami [3h) – W1 Laboratorium: 1. Analiza sygnałów w czasie. (2 godz.) 2. Analiza częstotliwościowa sygnałów metodą Fouriera. (2 godz.) 3. Wyznaczanie parametrów i charakterystyk sygnałów stochastycznych. (3 godz.) 4. Analiza częstotliwościowa sygnału mowy. (2 godz.) 5. Projektowanie kodów w systemach bez zakłóceń: kod Shannona-Fano i kod Huffmana. (2 godz.) 6. Kodowanie nadmiarowe – kod Hamminga. (2 godz.) 7. Metody kompresji danych – metoda słownikowa. (2 godz.)
Metody dydaktyczne (kształcenia):	Metody podające - wykład informacyjny – W1, W2 Metody problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny) – W2, K1 Wszystkie zastosowane metody umożliwiają rozpoznawanie i zaspokajanie indywidualnych potrzeb studentów, w tym studentów niepełnosprawnych oraz indywidualizację toku studiów.
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wymaganych efektów kształcenia określonych dla wykładu. Na ocenę z wykładu składa się ocena z zaliczenia sprawdzającego efekty uczenia się wg. skali ocen 2-5.

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	Zna i rozumie pojęcia z zakresu analizowania sygnałów i systemów w dziedzinie czasu i częstotliwości. Zna i rozumie elementy cyfrowego przetwarzania sygnałów.	K_WG01 K_WG04	wykład	zaliczenie na ocenę	kolokwium, aktywność na zajęciach
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi je selekcjonować i integrować, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski w celu uzyskania najbardziej aktualnych informacji dotyczących sygnałów, ich analizy.	K_UW01	wykład/laboratorium	zaliczenie na ocenę	aktywność na zajęciach
K1	Potrafi wykazać się odpowiedzialnością w pracy w zespole podczas pracy nad zagadnieniem problemowym	K_KO06	Wykład/laboratorium	zaliczenie na ocenę	aktywność na zajęciach
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: K_WG01++; K_WKG04++; K_UW01++; K_UW06++					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe	
Literatura podstawowa: <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 Oppenheim A.V., Schafer R.W.: Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. WKŁ, Warszawa 1979 	

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 <i>wykładach</i>	X	X	15 [h]
Samodzielne studiowanie tematyki <i>wykładów</i>	X	5[h]	X
Udział w <i>ćwiczeniach laboratoryjnych</i>	X	X	15H
Samodzielne przygotowanie się do <i>ćwiczeń laboratoryjnych</i>	X	5[h]	X
Udział w konsultacjach	8 [h]	X	X
Przygotowanie do <i>zaliczenia</i>	X	X	X
Udział w <i>zaliczeniu</i>	2[h]	X	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	10 [h]/ 0,4 ECTS	10 [h]/0,4 ECTS	30 [h]/ 1,2 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	2 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi