

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M_{INF}_02.21	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Teoria informacji i jej przesyłania
	angielskim	Information and Transmission Theory

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	informatyka
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność	teleinformatyka, technologie informatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	WMP, Instytut Fizyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Andrzej Dziech
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Andrzej Dziech
1.9. Kontakt	adzie@tlen.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	M _{INF} _02
2.2. Status przedmiotu	obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	5,6
2.5. Wymagania wstępne	Matematyka dyskretna Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Sposób realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	wykłady – egzamin, ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	- prezentacja multimedialna - wykład - ćwiczenia projektowe	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. K.Wesołowski, Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych, WKiŁ 2006 2. S. Haykin, Systemy telekomunikacyjne, cz. 1 i 2, WKiŁ 2004
	uzupełniająca	1. T. Zieliński, Cyfrowe przetwarzanie sygnałów: od teorii do zastosowań, WKiŁ, Wyd. 2 popr, 2007

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu
C1 – Poznanie metod kodowania sygnałów
C2 – Poznanie metod transmisji danych cyfrowych
C3 – Poznanie cyfrowych metod modulacji

4.2. Treści programowe

Wykład:

1. Źródła informacji i ich charakterystyki.
2. Pojęcie entropii jako miary informacji, entropia warunkowa.
3. Ilość informacji w kanale z zakłóceniami.
4. Kodowanie Huffmana- zastosowanie entropii, optymalne kody Huffmana.
5. Charakterystyki kanałów transmisji danych, przepustowość kanału ciągłego i kanału binarnego
6. Kody z detekcją i korekcją błędów
7. Zasady ochrony danych metodą watermarkingu.
8. Zasada rozpraszania widma.
9. Metody modulacji cyfrowych FSK,PSK,QPSK.

Ćwiczenia laboratoryjne:

1. Pojęcie entropii jako miary informacji.
2. Ilość informacji w kanale z zakłóceniami.
3. Kodowanie Huffmana- zastosowanie entropii.
4. Charakterystyki kanałów transmisji danych.
5. Przepustowość kanału ciągłego i kanału binarnego.
6. Jakość kanałów transmisji danych.
7. Kody Hamminga.

4.3. Efekty kształcenia

kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do efektów kształcenia	
		dla kierunku	dla obszaru
w zakresie WIEDZY:			
W01	wyjaśnia i charakteryzuje metody kodowania sygnałów	INF1A_W01 INF1A_W15	InzA_W01 X1A_W01 X1A_W02 X1A_W03 X1A_W04
W02	wyjaśnia i charakteryzuje metody transmisji danych cyfrowych	INF1A_W01 INF1A_W15	InzA_W01 X1A_W01 X1A_W02 X1A_W03 X1A_W04
W03	wyjaśnia i charakteryzuje cyfrowe metody modulacji	INF1A_W01 INF1A_W15	InzA_W01 X1A_W01 X1A_W02 X1A_W03 X1A_W04
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:			
U01	koduje sygnały metodą Huffmana	INF1A_U01 INF1A_U17	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U06 X1A_U02 X1A_U04
U02	analizuje charakterystyki kanałów transmisji danych	INF1A_U01 INF1A_U17	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U06 X1A_U02 X1A_U04
U03	projektuje kody korygujące błędy	INF1A_U01 INF1A_U17	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U06 X1A_U02

			X1A_U04
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:			
K01	dąży do ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych	INF1A_K01	X1A_K01, X1A_K05

4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia

na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <60 - 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <70 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <80 - 90) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <90 - 100) % wymogów stosowanych w metodach oceny

4.5. Metody oceny

Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne
	X	X					

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Udział w zajęciach dydaktycznych określonych w planie studiów	60	40
Samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	35	60
Udział w konsultacjach	10	5
Przygotowanie do egzaminu/zdawanie egzaminu	20	20
PUNKTY ECTS za przedmiot	5	5