

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Kodowe zabezpieczenie transmisji
Skrót nazwy	KZT

Stopień:

1. (inżynierski)	2. (magisterski)
	X

Kierunek:

Elektronika i telekomunikacja	Automatyka i robotyka	Informatyka
X		

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:

Imię:	Roman
Nazwisko:	Rykaczewski
E-mail:	romryk@eti.pg.gda.pl

Karta zajęć – wykład

Lp.	Zagadnienie	poziom					liczba godzin
		wiedzy			umiej.		
		A	B	C	D	E	
1.	Wprowadzenie, struktura blokowa systemu transmisji informacji cyfrowych, klasyfikacja kodów, sposoby wykorzystania.		X				1
2.	Kody transmisyjne: cel stosowania, wymagania, kodowanie różnicowe, kody NRZ, RZ, PT, BPh, kody podstawieniowe i blokowe.		X				1
3.	Optymalna reguła dekodowania korekcyjnego: dekodery maksymalnego prawdopodobieństwa a posteriori MAP (Maximum a Posteriori Probability), dekodery maksymalnej wiarygodności ML (Maximum Likelihood)		X				1
4.	Modele matematyczne kanałów cyfrowych z błędami seryjnymi: wymagania, klasyfikacja. Model Gilberta-Elliotta, model Fritchmana, wielostanowy model Gilberta-Elliotta dla kanału z zanikami Rayleigha.		X				1
5.	Elementy algebry dla potrzeb teorii kodów: grupy, pierścienie, ciała Galois, przestrzenie wektorowe.		X				1
6.	Blokowe kody liniowe. Macierz generująca, macierz testów, postać kanoniczna.		X				1
7.	Kod dualny, tożsamość McWilliams. Modyfikacje kodów liniowych: skracanie, wydłużanie, okrawanie, dołączanie, przebijanie, rozszerzanie. Łączenie kodów: konkatenacja, kaskadowanie.		X				1
8.	Kody LPDC.		X				1
9.	Kody cykliczne: formalizm wielomianowy, kod ilorazowy, wielomian generujący, wielomian testów. Systematyczne kody cykliczne, budowa kodera i dekodera kodu cyklicznego, dekodowanie kodów cyklicznych.		X				1
10.	Kody BCH- dekodowanie-algorytm Petersona.		X				1
11.	Kody Reeda-Solomona		X				1
12.	Kody spłotowe: zasada konstrukcji, metody opisu, metody dekodowania, kody systematyczne, kody niesystematyczne, standardowe kody spłotowe, modyfikacje kodów.		X				1
13.	Turbo-kody, konstrukcja kodera, dekodowanie iteracyjne.		X				1
14.	Miękkie dekodowanie kodów blokowych i kodów spłotowych.		X				1
15.	Modulacje kodowane trellisowo.		X				1

Razem **15**

Karta zajęć – seminarium

Lp.	Zagadnienie	poziom					liczba godzin
		wiedzy			umiej.		
		A	B	C	D	E	
1.	Charakterystyki transmisyjne radiowych kanałów telekomunikacyjnych.				X		1
2.	Właściwości widmowe kodów transmisyjnych.				X		1
3.	Modele cyfrowych kanałów radiowych.				X		1
4.	Możliwości pakietu GUAVA.				X		1
5.	Systemy transmisji danych ze sprzężeniem zwrotnym- decyzyjne sprzężenie zwrotne.				X		1
6.	Systemy transmisji danych ze sprzężeniem zwrotnym- informacyjne sprzężenie zwrotne.				X		1
7.	Kodowanie informacji zapisywanej na dyskach CD.				X		1
8.	Algorytmy dekodowania kodów BCH.				X		1
9.	Algorytmy dekodowania kodów Reeda-Solomona.				X		1
10.	Algorytmy dekodowania turbo-kodów.				X		1
11.	Porównanie jakości miękkiego i twardego dekodowania.				X		1
12.	Kody LPDC.				X		1
13.	Kody fontannowe.				X		1
14.	Tornado-kody.				X		1
15.	Właściwości transmisyjne sygnałów modulacji kodowanych.				X		1

Razem **15**