

Zakres egzaminu z PTC:

- Próbkowanie sygnału mowy.
- Na czym polega kwantyzacja i rodzaje kwantyzatorów.
- Kodowanie sygnału mowy zgodnie ze standardem PCM.
- Na czym polega predykcja?
- Cechy charakterystyczne sygnału mowy.
- Metody badania jakości sygnału mowy.
- Co to jest entropia źródła informacji? (*)

- Typy ramek w MPEG.
- Rodzaje redundancji obrazu wideo.
- Pojęcie i cel stosowania podpróbkowania chrominancji.

- Podstawowe zjawiska towarzyszące transmisji fal radiowych w przestrzeni.
- Rodzaje dyspersji w światłowodach.
- Warunek na linię długą. (*)
- Podstawowe sposoby multipleksacji sygnałów.

- Znajomość przebiegów kodów transmisyjnych: NRZ, RZ, AMI, Manchester, 2B1Q. (*)
- Widma sygnałów pseudolosowych i okresowych. (*)
- Zasada działania i cel stosowania skramblera.
- Znajomość pojęć szybkość transmisji, szybkość modulacji oraz efektywność widmowa modulacji. (*)
- Znajomość przebiegów modulacji binarnych: ASK, FSK, PSK i DPSK. (*)
- Na czym polega modulacja QAM?
- Cel stosowania systemów szerokopasmowych.
- Metoda generowania sygnału w DSSS i FHSS.
- Pojęcie zysku modulacyjnego. (*)
- Generowanie sygnału w modulacji wielotonowej OFDM oraz cel jej stosowania.
- Pojęcie interferencji międzyelementowych i powody ich powstawania.
- Twierdzenie Nyquista. (*)
- Zasada pracy i cel stosowania korektorów transwersalnych.

- Twierdzenie Shannona o przepustowości kanału. (*)
- Jakich kryteriów używamy do porównywania modulacji?
- Jak przepustowość kanału zależy od pasma? (*)
- Od czego zależy efektywność widmowa modulacji? Czy można ją zwiększać bez ograniczeń? (*)
- Jak mierzymy odporność systemu transmisji mowy, muzyki, obrazu na szumy w kanale? Czym jest ograniczona odporność na zakłócenia?
- Wy tłumacz, że jest możliwa bezbłędna transmisja informacji w obecności szumu.

- Odbiorniki sygnałów binarnych i wielowartościowych (zasada najmniejszej odległości, korelator, filtr dopasowany, odbiornik kwadraturowy)
- Obliczanie BER dla odbiornika optymalnego w transmisji binarnej mając dane symbole $s_0(t)$, $s_1(t)$ i gęstość mocy szumu w kanale (*)
- Dlaczego kod bipolarny charakteryzuje się niższą stopą błędów niż unipolarny? (*)
- Porównanie BER dla PSK i DPSK (*)

- Podstawowe parametry kodów blokowych: współczynnik kodu oraz minimalna odległość Hamminga. (*)
- Pojęcie kodu systematycznego.

- Umiejętność kodowania i dekodowania w zgodzie z regułą kodów cyklicznych. (*)
- Różnica pomiędzy kodami blokowymi i splotowymi.
- Umiejętność kodowania w koderze splotowym. (*)
- Znajomość podstawowych zasad działania algorytmu Viterbiego.
- Modułacje kodowane TCM – cel stosowania.
- Zasady tworzenia kodera w systemach TCM. (*)
- Cechy charakterystyczne systemów ARQ i FEC.
- Rodzaje kodów FEC stosowanych we współczesnych systemach ARQ.

Punkty z symbolem (*) oznaczają zadania obliczeniowe.