

Karta informacyjna (sylabus) modułu/przedmiotu:

Kodowanie i rozpoznawanie transmisji radiowych KRTR

nazwa modułu/przedmiotu

WYCHOWANIE
STUDIÓW DOKTORANCKICH
Wydziału Elektroniki WAT
Pieczęć i podpis
Kierownika Studiów Doktoranckich
dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI

Informacje ogólne

Kod przedmiotu: WELXXCXD-KRTR

Kod Erasmus:

Nazwa przedmiotu: Kodowanie i rozpoznawanie transmisji radiowych KRTR

Jednostka: Wydział Elektroniki

Grupy:

Punkty ECTS i inne: 3

Język prowadzenia: polski

Forma studiów: stacjonarne / niestacjonarne

Rodzaj studiów: studia trzeciego stopnia

Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy / fakultatywny

Forma zajęć, liczba godzin/rygor: W 24/+, Ć 6/

Przedmioty wprowadzające: Systemy bezprzewodowe nowych generacji / architektury systemów bezprzewodowych, zasady wymiany informacji w sieciach 3G i 4G, metody adaptacyjne stosowane w sieci LTE

Programy: Dyscypliny naukowe studiów: Elektronika, Telekomunikacja

Autorzy sylabusu: dr inż. Leszek NOWOSIELSKI

Skrócony opis: W ramach przedmiotu doktoranci zostaną zaznajomieni z metodami kodowania w modemach radiowych oraz z metodami automatycznego rozpoznawania protokołów radiokomunikacyjnych oraz kodów korekcyjnych

Pełny opis: Wykłady (24 godz.):

Tematy kolejnych zajęć:

1. Zabezpieczenie transmisji danych przed błędami w systemie SERIAL TONE (MIL-STD-188-110A) pracującym w zakresie krótkofalowym.
2. Zabezpieczenie transmisji danych przed błędami podczas automatycznego zestawiania połączenia ALE (Automatic Link Establishment) w kanale krótkofalowym.

3. Analiza wybranych radiowych protokołów komunikacyjnych oraz odpowiadające im algorytmy kodowania binarnych sekwencji informacyjnych.
4. Algorytmy generacji błędów transmisyjnych dla ciągów binarnych odpowiadających wybranym radiowym protokołom komunikacyjnym.
5. Określenie cech dystynktywnych umożliwiających automatyczne rozpoznanie protokołów transmisyjnych. Algorytm rozpoznawania wybranych protokołów transmisyjnych.
6. Algorytm rozpoznawania kodów blokowych.
7. Algorytm rozpoznawania kodów splotowych.

Ćwiczenia (8 godz.):

1. Realizacja programowa modułu generacji błędów transmisyjnych dla ciągów binarnych odpowiadających wybranym radiowym protokołom komunikacyjnym.
2. Przykładowa realizacja sprzętowa generatora i analizatora wybranych radiowych protokołów komunikacyjnych.

Literatura:

podstawowa:

1. S. Haykin: „Systemy telekomunikacyjne”, WKŁ, Warszawa, 1998
2. L. Nowosielski: „Efektywność pracy algorytmów automatycznego rozpoznawania kodów blokowych”, WAT, Warszawa, 2005
3. L. Nowosielski: „Koncepcja analizy wybranych kodów nadmiarowych”, WAT, Warszawa, 2001
4. L. Nowosielski: „Metody automatycznego rozpoznawania protokołów transmisyjnych stosowanych w kanałach radiowych”, WAT, Warszawa, 2000.

uzupełniająca:

1. W. Mochnacki: „Kody korekcyjne i kryptografia”, Politechnika Wrocławska, Wrocław, 2000
2. Z. Baran: „Podstawy transmisji danych”, 1982
3. Norma MIL-STD-188-110A
4. Norma MIL-STD-188-141A/B
5. L.H. Charles Lee: „Convolutional coding fundamentals and applications”, Artech House, Londyn, 1997

Efekty uczenia: *Symbol/Efekty kształcenia/ odniesienie do efektów dyscypliny*

W1 / Doktorant ma zaawansowaną wiedzę matematyczną niezbędną do modelowania i analizy zaawansowanych systemów telekomunikacyjnych, a także zjawisk fizycznych w nich występujących oraz w zakresie urządzeń wchodzących w skład systemów telekomunikacyjnych / EiT_W01, EiT_W03;

U1 / Doktorant posiada umiejętności związane z metodyką i metodologią prowadzenia badań naukowych w obszarze telekomunikacji. / EiT_U01;

U2 / Doktorant posiada umiejętności związane z pozyskiwaniem, integracją i zastosowaniem wiedzy z literatury w zakresie metod kodowania wykorzystywanych we współczesnych modemach radiowych oraz metod rozpoznawania protokołów radiokomunikacyjnych. / EiT_U02;

U3 / Doktorant potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne oraz narzędzia do realizacji projektów w obszarze elektroniki i telekomunikacji / EiT_U04;

K1 / Doktorant potrafi pracować indywidualnie i w zespole w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie / EiT_K03;

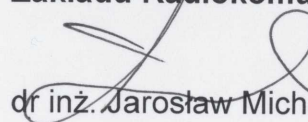
Kryteria oceniania: Przedmiot zaliczany jest na podstawie: ~~egzaminu~~, zaliczenia
Zaliczenie przeprowadzone jest w formie pisemnej i obejmuje całość programu przedmiotu.
Warunek konieczny do uzyskania zaliczenia: pozytywnie ocenione ćwiczenia.
Efekty W1, U1 , U2 i U3 sprawdzane są na zaliczeniu.
Efekty U1 , U2, U3 i K1 sprawdzane są na ćwiczeniach.

Autorzy sylabusa



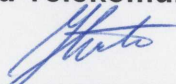
dr inż. Leszek NOWOSIELSKI

**Kierownik
Zakładu Radiokomunikacji**



dr inż. Jarosław Michałak

**Dyrektor
Instytutu Telekomunikacji**



dr hab. inż. Jerzy ŁOPATKA, prof. WAT

