

<b>Nazwa przedmiotu</b>	<i>Systemy telekomunikacyjne</i>
<b>Autor programu</b>	Dr hab. inż. Hanna Bogucka
<b>Kierunek studiów</b>	Techniczne zastosowania internetu
<b>Specjalność</b>	–
<b>Rok studiów</b>	1 na studiach drugiego stopnia
<b>Punkty ECTS</b>	4
<b>Semestr</b>	1 na studiach drugiego stopnia
<b>Liczba godzin</b>	60
<b>Forma zajęć, metody nau- czenia</b>	Wykład 30h, ćwiczenia 30h
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawy rachunku prawdopodobieństwa, podstawy teorii sygnałów
<b>Status przedmiotu w prog- ramie studiów (obowiąz- kowy/fakultatywny), blok</b>	Obowiązkowy, grupa treści podstawowych
<b>Cele przedmiotu</b>	Omówienie budowy, działania oraz zasad projektowania systemów telekomunikacyjnych, w szczególności systemów transmisji cyfrowej i metod poprawnego odbioru sygnałów cyfrowych.
<b>Forma zaliczenia</b>	Zaliczenie przedmiotu nastąpi na podstawie zaliczenia ćwiczeń oraz problemowego testu egzaminacyjnego
<b>Treści programowe (program przedmiotu)</b>	<p><b>Wykład:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zagadnienia wprowadzające: system telekomunikacyjny, źródła informacji, kanały telekomunikacyjne, współzawodnictwo o dostęp do kanału, reprezentacja sygnałów i systemów, modulacja, telekomunikacja analogowa i cyfrowa</li> <li>2. Model OSI, stos protokołów TCP/IP, elementy sieci IP, zagadnienia jakości usług</li> <li>3. Własności kanałów transmisyjnych</li> <li>4. Modulacja ciągła i modulacja impulsowa, proces próbkowania i kwantowania, modulacja kodowo-impulsowa PCM</li> <li>5. Transmisja w paśmie podstawowym, dobór kształtu sygnałów elementarnych, optymalny odbiornik synchroniczny</li> <li>6. Modulacje cyfrowe nośnej sinusoidalnej – modulacja kluczowania amplitudy, częstotliwości i fazy, modulacja fazy i amplitudy, odbiór synchroniczny i niesynchroniczny</li> <li>7. Modulacje cyfrowe o stałej obwiedni, modulacje z kodowaniem kratowym, modulacje wielotonowe</li> <li>8. Zjawisko interferencji międzysymbolowej, adaptacyjne korektory interferencji międzysymbolowej</li> <li>9. Synchronizacja w cyfrowych systemach telekomunikacyjnych</li> <li>10. Podstawowe ograniczenia systemów telekomunikacyjnych wynikające z teorii informacji, niepewność, informacja i entropia, kodowanie źródłowe, kompresja informacji</li> <li>11. Przepustowość kanału telekomunikacyjnego</li> <li>12. Kodowanie z korekcją błędów</li> <li>13. Nowoczesne systemy telekomunikacyjne, telekomunikacja satelitarna, radiokomunikacja ruchoma, telekomunikacja optyczna, szerokopasmowa zintegrowana sieć cyfrowa</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Źródła informacji, reprezentacja sygnałów i systemów</li> <li>2. Modulacja, telekomunikacja analogowa i cyfrowa</li> <li>3. Własności kanałów transmisyjnych</li> <li>4. Modulacja ciągła i modulacja impulsowa, proces próbkowania i kwantowania, modulacja kodowo-impulsowa PCM</li> <li>5. Modulacje cyfrowe nośnej sinusoidalnej</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>6. Zjawisko interferencji międzysymbolowej, adaptacyjne korektory interferencji międzysymbolowej</li> <li>7. Przepustowość kanału telekomunikacyjnego</li> <li>8. Kodowanie z korekcją błędów</li> </ul>
<b>Literatura obowiązkowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Krzysztof Wesołowski, „Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych”, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, Warszawa 2003</li> <li>2. Simon Haykin „Systemy telekomunikacyjne t. 1 – 2”. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, Warszawa 2004</li> </ul>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. John G. Proakis, „Digital Communications”, 4<sup>th</sup> Edition, Mc Graw Hills, New York 2001</li> <li>2. John G. Proakis, Masoud Salehi, Gerhard Bauch, „Contemporary Communication Systems Using MATLAB”, Brooks/Cole Publishing, Bookware Companion Series, 2003</li> </ul>