

Umiejętności:
1. Potrafi rozwiązać typowe zadania związane z analizą sygnałów w dziedzinie czasu i częstotliwości - [K1_U10] 2. Potrafi określić podstawowe parametry i właściwości sygnałów i systemów telekomunikacyjnych przy narzuconych ograniczeniach - [K1_U17] 3. Potrafi dokonać oceny parametrów określających jakość transmisji sygnałów cyfrowych w różnych torach telekomunikacyjnych - [K1_U21]
Kompetencje społeczne:
1. Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego kształcenia się - [K1_K01] 2. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne - [K1_K02] 3. Potrafi formułować opinie na temat podstawowych wyzwań, przed którymi stoi współczesna elektronika i telekomunikacja - [K1_K04]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
1. Egzamin pisemny 2. Sprawdziany zaliczeniowe z ćwiczeń audytoryjnych 3. Ocena bieżącej aktywności na ćwiczeniach

Treści programowe
Wykłady Charakterystyka telekomunikacji: znaczenie społeczne, perspektywa historyczna; usługi telekomunikacyjne; standardy i organizacje standaryzacyjne; system telekomunikacyjny; kanały telekomunikacyjne, sygnały i systemy; sygnały losowe; analogowe modulacje nośnej harmonicznej; procesy modulacji i demodulacji; charakterystyki szumów modulacji analogowych; kodowanie źródła; modulacja kodowo-impulsowa PCM, DPCM, ADPCM; multipleksowanie, synchronizacja; kodowanie transmisyjne, kodowanie kanałowe z korekcją błędów; modulacje cyfrowe nośnej harmonicznej. Ćwiczenia: - sygnały deterministyczne i losowe; - graficzna reprezentacja sygnałów zmodulowanych; - matematyczny opis procesów modulacji i demodulacji sygnałów AM, DSB-SC i SSB - modulacje kąta, - próbkowanie, kwantyzacja, PCM,

Literatura podstawowa:
1. S. Haykin, M. Moher, Communication Systems, International Student Version, Wiley, 2010 2. S. Haykin, Communication Systems, Wiley 3. B. P. Lathi, Z. Ding, Modern Digital and Analog Communication Systems, Oxford University Press, 2010

Literatura uzupełniająca:
1. T. Anttalainen, Introduction to Telecommunications Network Engineering, Artech House, 1999 2. T. Oeberg, Modulation, Detection and Coding, Wiley, 2001

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)
1. uczestnictwo w wykładach	30
2. uczestnictwo w ćwiczeniach	30
3. praca własna z literaturą, przygotowanie do zajęć	50

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	60	2