



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy telekomunikacji

Przedmiot

Kierunek studiów

Energetyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

praktyczny

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

20

Ćwiczenia

Laboratoria

10

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Jerzy Frąckowiak

jerzy.frackowiak@put.poznan.pl

tel. 616652693

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Wiadomości z zakresu matematyki (w tym szeregi Fouriera), pola elektromagnetycznego

Cel przedmiotu

Poznanie teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z podstawowymi technikami przesyłu informacji w przewodowych i bezprzewodowych systemach telekomunikacyjnych. Wprowadzenie do zagadnienia fal i anten oraz systemów transmisji radiowej. Nabycie praktycznych umiejętności pomiaru i analizy parametrów: systemów antenowych, linii transmisyjnych oraz przykładowych filtrów analogowych i cyfrowych.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Metody modulacji analogowej i cyfrowej

potrzeba stosowania procesów próbkowania, kwantyzacji, kodowania oraz modulacji sygnałów w transmisji informacji

opis i budowa filtrów analogowych (pasywnych i aktywnych) i cyfrowych

typy anten i ich parametry

Umiejętności

definiować pojęcia próbkowania, kwantyzacji i kodowania sygnałów w transmisji danych, interpretować widma częstotliwościowe sygnałów, stosować wiedzę z podstawowego zakresu modulacji analogowej i cyfrowej,

ocenić możliwości zastosowania określonych technik transmisji informacji w zagadnieniach realizowanych przez inżyniera elektryka

Kompetencje społeczne

umiejętność pracy w zespole, otwartość na stosowanie nowoczesnych technik telekomunikacyjnych

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze łączonym: testowym i problemowym 90 minut

Treści programowe

Wprowadzenie do teorii informacji, rodzaje systemów telekomunikacyjnych, przetwarzanie sygnałów analogowych (dyskretyzacja, kwantyzacja), widmowa reprezentacja sygnałów, techniki modulacji analogowej, modulacje impulsowe, szумы i ich znaczenie w transmisji danych w systemach telekomunikacyjnych, filtry dolnoprzepustowe analogowe i cyfrowe, pomiary wybranych parametrów i charakterystyk anten.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna (rysunki, zdjęcia, animacje) uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy

Laboratorium:

ćw. 1. Modulacje analogowe (AM,FM) i cyfrowe (BASK, BPSK, BFSK)

ćw. 2. Analogowy aktywny filtr dolnoprzepustowy

ćw. 3. Analiza częstotliwościowa wybranych sygnałów elektrycznych



ćw. 4. Charakterystyki kierunkowe wybranych anten

wykonania sprawozdań z wykonanych ćwiczeń, ocena sprawozdań przez prowadzącego laboratoria, dyskusje nad komentarzami, praca w zespołach.

Literatura

Podstawowa

Gotfryd M., Podstawy telekomunikacji. Telekomunikacja analogowa i cyfrowa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010.

Kowalik R., Pawlicki C., Podstawy teletechniki dla elektryków, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006.

Read R., Telekomunikacja, WKł, Warszawa 2000

Uzupełniająca

Szabatin J., Podstawy teorii sygnałów, WKiŁ, Warszawa 2007.

Szóstka J., Fale i anteny, WKiŁ, Warszawa 2009.

Haykin S., Systemy telekomunikacyjne. Część I, WKiŁ, Warszawa 2004.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiiów) ¹	40	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności