1.	**Nazwa kierunku**	**inżynieria biomedyczna**
2.	Cykl rozpoczęcia	2014/2015 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Podstawy telekomunikacji

Kod modułu: 08-IBIMT-S1-PT

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu

kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	rozpoznaje i klasyfikuje sygnały	W15	5
k_2	wyjaśnia podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane w przetwarzaniu sygnałów	W08	2
k_3	klasyfikuje informacje z literatury oraz innych źródeł dotyczących analizy sygnałów	W15	2
k_4	rozwiązuje zadania obejmujące przedstawiony zakres materiału	U16	5
k_5	uzasadnia uzyskane wyniki	U12	4
k_6	oblicza i interpretuje parametry sygnałów dyskretnych	U20	3
k_7	wykonuje prace indywidualne i zespołowe	U21	3
k_8	programuje i uruchamia programy w pakiecie Matlab	U27	3

3. Opis modułu

Opis	Materiał modułu Podstawy telekomunikacji wymaga poznania i zrozumienia podstaw teoretycznych oraz nabycia praktycznych umiejętności posługiwaniem się tą wiedzą. Podstawy teoretyczne to przede wszystkim przyswojenie i zrozumienie podstawowych pojęć związanych z przedmiotem, nabycie umiejętności kojarzenia oraz zastosowania omawianych zagadnień. Jest to też umiejętność odpowiednio efektywnego i szybkiego odszukiwania wymaganych informacji w literaturze. Umiejętności praktyczne nabywa się poprzez analizę przykładowych algorytmów oraz samodzielne rozwiązywanie zadań. Moduł stanowi swoiste połączenie między wiedzą teoretyczną, ogólnymi przykładami a umiejętnością profilowania wybranych metod (zagadnień) i wiedzy w praktycznym wykorzystaniu.
Wymagania wstępne	Realizacja efektów kształcenia modułu Automatyka i robotyka i Cyfrowe przetwarzanie sygnałów.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
k_w_1	kolokwium	W ramach modułu zostaną zrealizowane trzy kolokwia dotyczące kolejnych etapów zapoznania z modułem: - definicje i modele różnych typów systemów telekomunikacyjnych, - metody oraz praktyczne realizacje kodowania sygnałów, - metody oraz praktyczne realizacje modulacji sygnałów ciągłych, impulsowych oraz cyfrowych. Student na pierwszym kolokwium opisuje wybrany model a na kolejnych dwóch wykonuje praktyczną implementację 4 zadanych algorytmów w środowisku Matlab.	k_1, k_2, k_4, k_5, k_6, k_8
k_w_2	kartkówka	Przed zajęciami student rozwiązuje zadany problem weryfikujący utrwalenie wiedzy z poprzednich zajęć i wykładu.	k_1, k_2, k_4
k_w_3	projekt	W ramach modułu zostaną zrealizowane samodzielnie przez studenta trzy projekty dotyczące trzech podstawowych działów: modeli systemów telekomunikacyjnych, kodowania oraz modulacji.	k_1, k_2, k_3, k_5, k_6, k_7, k_8

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
k_fs_1	wykład	Omówienie modelu systemu telekomunikacyjnego, modeli kanałów, kodowania kanałowego oraz metod modulacji ciągłej, impulsowej oraz cyfrowej.	15	Praca studenta, ze wskazaną literaturą do przedmiotu i materiałami z wykładu obejmującymi praktyczną implementację algorytmów kodowania i modulacji.	15	k_w_2
k_fs_2	laboratorium	Prowadzący wspólnie ze studentami analizuje w praktycznej implementacji algorytmy i metody analizy sygnałów omówione na wykładach. Studenci samodzielnie rozwiązują zadane problemy w zakresie kodowania i modulacji sygnałów telekomunikacyjnych. Na wybranych ćwiczeniach student, pracując w grupach 3-4 osobowych otrzymuje instrukcje do wykonania trzech projektów.	30	Student zobowiązany jest do przygotowania z wiedzy teoretycznej pozyskane na wykładach oraz ze zgromadzonej literatury. Student w grupie wykonuje trzy zadania projektowe związane z praktyczną implementacją algorytmu kodowania i modulacji w programie Matlab.	30	k_w_1, k_w_3