

	Nazwa modułu. Blok przedmiotów wybieralnych						Kod modułu: M23
Wypełnia Zespól Kierunku	Nazwa przedmiotu: Podstawy telekomunikacji						Kod przedmiotu:
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: INSTYTUT INFORMATYKI STOSOWANEJ						
	Nazwa kierunku: INFORMATYKA						
	Forma studiów: stacjonarne			Profil kształcenia: PRAKTYCZNY		Specjalność: Administracja systemów i sieci komputerowych	
	Rok / semestr: 3/5			Status przedmiotu / modułu: obowiązkowy		Język przedmiotu / modułu: polski	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	ćwiczenia laboratoryjne	konwersatorium	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć	30					
	Koordynator przedmiotu / modułu		dr hab. inż. Zenon Ulman				
Prowadzący zajęcia		dr hab. inż. Zenon Ulman					
Cel przedmiotu / modułu		Zaznajomienie z podstawowymi zasadami przetwarzania sygnałów ciągłych i dyskretnych. Przedstawienie cel i zasad filtracji sygnałów oraz cel i właściwości modulacji sygnałów. Przekazanie wiedzy w zakresie: co to jest dziedzinę czasu i częstotliwości, twierdzenie Raileigha oraz twierdzenie o próbkowaniu. Zaznajomienie z podstawowymi pojęciami i terminologią stosowaną przy przetwarzaniu sygnałów. Nauczenie opisywania sygnału zarówno jako funkcji czasu jak i częstotliwości.					
Wymagania wstępne							
EFEKTY KSZTAŁCENIA						Odniesienie do efektów dla programu	
Nr	Wiedza						
01	Znajomość sposobów opisu sygnałów w dziedzinie czasu oraz podstawowych parametrów sygnału jako funkcji czasu lub częstotliwości.						K_W01, K_W02
02	Zna podstawowe techniki modulacji i przesyłania sygnałów						K_W08
03	Rozumie rolę różnego rodzaju filtrów, w tym filtrów cyfrowych.						K_W02
04	Jest zorientowany w systemach współczesnych sieci telekomunikacyjnych i teleinformatycznych						K_W04
05	Rozumie rolę i znaczenie prostej i odwrotnej transformaty Fouriera w analizie i syntezie sygnałów						K_W01, K_W04
06	Zna ogólny podział systemów teleinformatycznych						K_W04
Umiejętności							
04	Potrafi uszczegółowić wiedzę z zakresu telekomunikacji						K_U01
05	Interesuje się postępem w dziedzinie telekomunikacji						K_U06
Kompetencje społeczne							
06	Potrafi współpracować ze specjalistami innych branż.						K_K04
07	Pracując w zespole wymienia opinie i w drodze dyskusji osiąga lub negocjuje kompromisowe rozwiązanie problemów.						K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE							
Forma zajęć – WYKŁAD							
Podstawowe miary jakości sygnałów w dziedzinie czasu. Transformata prosta i odwrotna Fouriera. Podstawowe właściwości transformaty Fouriera. Wyznaczanie odpowiedzi systemu liniowego na dowolny sygnał wejściowy. Definicje pasma widma. Podstawowe rodzaje filtrów.							

Stabilność filtrów. Transformaty sygnałów okresowych. Twierdzenie Raileigha. Kanoniczna reprezentacja sygnałów pasmowo-przepustowych. Modulacja amplitudy, częstotliwości i fazy sygnałów ciągłych. Modulacje sygnałów impulsowych. Podstawowe modulacje sygnałów cyfrowych. Modulatory i demodulatory. Prosta i odwrotna dyskretna transformata Fouriera. Twierdzenie o próbkowaniu. Aliasing w dziedzinie czasu i częstotliwości.	
Forma zajęć – LABORATORIUM	
Metody kształcenia	Wykład
Metody weryfikacji efektów kształcenia	
Nr efektu kształcenia z sylabusu	
Kolokwium na wykładzie	1 - 5
Egzamin	1 - 5
Dyskusja	6,7
Forma i warunki zaliczenia	Student oceniany jest na podstawie 2 kolokwium w trakcie semestru oraz egzaminu w trakcie sesji
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Read: Telekomunikacja, WKŁ 2000 2. B. P. Lathi: Systemy telekomunikacyjne. 3. R. G. Lyons: Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów, WKŁ 2000 3. T. P. Zieliński: Cyfrowe przetwarzanie sygnałów, 2007
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Szabatın: Podstawy teorii sygnałów, 2000 2. J. Wojciechowski: Sygnały i systemy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 1998
NAKŁAD PRACY STUDENTA:	
	Liczba godzin
Udział w wykładach	30
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	30
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych*	
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń*	
Przygotowanie projektu / eseju / itp. *	
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	35
Udział w konsultacjach	3
Inne - egzamin	2
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	100
Liczba punktów ECTS za przedmiot	4 ECTS
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi*	0
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	35 1,4 ECTS