

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Podstawy telekomunikacji</i> <i>Telecommunication fundamentals</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja
1.2. Forma studiów	niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia I-stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr hab. inż. Mikołaj Leszczuk
1.6. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	Wstęp do teorii obwodów i sygnałów

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykłady, projekt	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykłady – egzamin, projekt – zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład i projekt wspomagany slajdami,	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. Comer, Sieci komputerowe TCP/IP zasady, protokoły i architektura, WNT, Warszawa 1999 2. T. Sheldom, Wielka encyklopedia sieci komputerowych, Wyd. Robomatic, Łódź 1999 3. Praca zbiorowa pod redakcją S. Paszczyńskiego, Podręcznik użytkownika sieci komputerowej, Wyd. NASK, Warszawa 1995 4. Garfinkel S., Bezpieczeństwo w Unixie i Internecie, RM, Warszawa 1997
	uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. R.L. Freeman, Fundamentals of Telecommunications, Wiley, 2013. 2. R.L. Freeman, Fiber-optics systems for Telecommunications, Wiley, 2017. 3. B. Sklar, Digital Communications: Fundamentals and Applications, Prentice Hall, 2001

1. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

1.1. Cele przedmiotu

Wykład:

Zajęcia mają na celu przekazanie wiadomości dotyczących posługiwania się podstawowymi pojęciami z zakresu telekomunikacji, przedstawiania sygnałów telekomunikacyjnych w dziedzinie czasu i częstotliwości, porównywania transmisji analogowych i cyfrowych, doboru sygnałów do właściwości kanału telekomunikacyjnego, określania roli kodowania w przesyłaniu informacji i kryteriów jakości transmisji.

Projekt:

Zajęcia mają na celu stworzenie artykułu w internetowej encyklopedii Wikipedia, zawierającego wiadomości dotyczące posługiwania się podstawowymi pojęciami z zakresu telekomunikacji, przedstawiania sygnałów telekomunikacyjnych w dziedzinie czasu i częstotliwości, porównywania transmisji analogowych i cyfrowych,

doboru sygnałów do właściwości kanału telekomunikacyjnego, określania roli kodowania w przesyłaniu informacji i kryteriów jakości transmisji.

1.2. Treści programowe

Wykład:

Źródła informacji i ich modele oraz właściwości. Pojęcie sygnału w telekomunikacji. Podstawowe techniki przekazywania informacji na odległość: przekaz elektryczny i optyczny, przekaz radiowy. Tor telekomunikacyjny. Funkcje nadajnika i odbiornika. Kanał telekomunikacyjny i jego właściwości – wielodostęp do dzielonego medium. Szumy, zakłócenia, zaniki i zniekształcenia: ogólne omówienie, szumy w kablu, szumy w światłowodzie, HDB. Podstawowe modele kanału. Reprezentacja sygnałów analogowych w dziedzinie czasu i częstotliwości. Pozyskiwanie informacji – metody akwizycji (próbki i kwantowania) sygnałów. Modułacja impulsowa. Szum kwantyzacji. Modułacja i demodulacja analogowa oraz cyfrowa. Reprezentacja sygnałów cyfrowych w dziedzinie czasu i częstotliwości. Widmo i pasmo sygnałów. Odbiór korelacyjny. Filtr dopasowany. Przetwarzanie informacji – kodowanie źródłowe – metody i standardy kompresji dźwięku i obrazu: kodeki audio, kodeki wideo. Przetwarzanie informacji – kodowe zabezpieczenie przed błędami: kod 2 z 5, kod ilarazowy. Kryteria i mechanizmy specyfikacji, zarządzania i optymalizacji jakością usług transmisyjnych: QoS, jakość subiektywna. Topologie sieci. Warstwowa architektura sieci – modele ISO/OSI i TCP/IP. Warstwa łącza danych: Ethernet i inne standardy sieci LAN i MAN. Warstwa sieciowa – ruting i protokoły: IP oraz ICMP, ARP i RARP. Warstwa transportowa – transmisja połączeniowa i bezpołączeniowa.

Projekt:

Szeroko pojęta tematyka dotycząca aktualnie niedostępnych jeszcze w internetowej encyklopedii Wikipedia treści dotyczących telekomunikacji.

1.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	Ma uporządkowaną wiedzę, obejmującą zagadnienia z zakresu sposobów przetwarzania sygnałów oraz sposobu ich kodowania oraz przesyłania między abonentami.	EiT1A_W07
W02	Zna podstawowe procesy zachodzące w centrali telefonicznej.	EiT1A_W10
W03	Ma uporządkowaną, wiedzę obejmującą zagadnienia komutacji łączy i pakietów oraz zna systemy, w których są one wykorzystywane.	EiT1A_W07
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Potrafi wyjaśnić działanie i funkcje podstawowych typów układów telekomunikacyjnych.	EiT1A_U12
U02	Potrafi posługiwać się podstawowymi pojęciami z zakresu telekomunikacji	EiT1A_U05
U03	Potrafi ocenić parametry podstawowych systemów transmisyjnych.	EiT1A_U12
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Dąży do ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych	EiT1A_K01
K02	Rozumie pozatechniczne i społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	EiT1A_K03
K03	Ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu kompetentnych informacji dotyczących telekomunikacji	EiT1A_K06

1.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)							
	Kolokwium			Zadania domowe			Sprawozdania	
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć	
	W			W		P	W	P
W01	+					+		
W02	+					+		
W03	+					+		
U01	+					+		
U02						+		
U03						+		
K01						+		
K02						+		
K03						+		

*niepotrzebne usunąć

1.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
projekt (P)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

2. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	
<i>Udział w wykładach*</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach* w projekcie</i>	15
<i>Udział w konsultacjach</i>	
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	4
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium* projektu</i>	5
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	20
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>	20
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>	6
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning pod kontrolą nauczyciela)*</i>	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100
PUNKTY ECTS za przedmiot	4

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....