



Karta przedmiotu
Podstawy telekomunikacji

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów telekomunikacja i technologie internetu rzeczy	Cykl kształcenia (nabór) 2023/24	
Specjalność -	Kod przedmiotu 05TTIRS.PI1B.1374.23	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Forma studiów studia stacjonarne		
Wymagania wstępne	Brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających	
Koordinator	Jan Kołodziej	
Okres Semestr 1	Forma i godziny zajęć • Wykład: 15, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia laboratoryjne: 15, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Student ma wiedzę w zakresie niezbędną do: 1) opisu i analizy działania obwodów, elementów oraz układów przetwarzania informacji, a także podstawowych zjawisk fizycznych w nich występujących; 2) opisu i analizy działania systemów telekomunikacyjnych i informatycznych; 3) prawidłowej interpretacji zaleceń ITU odnośnie funkcjonowania systemów telekomunikacyjnych	TTIR_O1_K_W01	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Posiada wiedzę o zasadach funkcjonowania usług telekomunikacyjnych (głosowych, audio, video);	TTIR_O1_K_W06	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi ocenić, czy konkretny produkt, usługa lub technologia spełnia wymagania norm ITU jak i PN EN	TTIR_O1_K_U02	P6S_UW P6S_UW_inż

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zadania telekomunikacji. Sygnały i wiadomości. Reprezentacja sygnałów w dziedzinie czasu i częstotliwości. Charakterystyka sygnałów reprezentujących: dźwięki, teksty, obrazy nieruchome i ruchome, dane cyfrowe.	Wykład	W1
2.	Podstawowe pojęcia i jednostki. Sygnały, decybele i jednostki pochodne, pasmo transmisyjne, przepływność a szybkość generowania znaków, prawo Shannona.	Wykład	W1, W2
3.	Model warstwowy OSI.	Wykład	W1
4.	Sieć telekomunikacyjna. Kanały telekomunikacyjne i ich własności. Kryteria oceny jakości i sposoby optymalizacji. Usługi telekomunikacyjne.	Wykład	W1
5.	Media transmisyjne: przewodowe, radiowe, światłowodowe. Parametry transmisyjne i parametry jednostkowe.	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	W2, U1
6.	Zagadnienia prawne, ekonomiczne i standaryzacyjne w telekomunikacji. Rodzaje firm telekomunikacyjnych, organy regulacyjne, standaryzacja w telekomunikacji: ITU-T, europejskie organizacje standaryzacyjne ETSI, IETF a inne organizacje standaryzacyjne,	Wykład	W1, U1
7.	Laboratorium: 1. Wpływ zniekształceń liniowych na jakość transmisji. 2. Wpływ zniekształceń nieliniowych na jakość transmisji. 3. Wpływ przeników na jakość transmisji w torach kablowych. 4. Wpływ niedopasowania impedancji na jakość transmisji. 5. Własności torów koncentrycznych 6. Pomiar podstawowych parametrów torów światłowodowych	Ćwiczenia laboratoryjne	W2, U1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie pisemne - test, aby uzyskać zaliczenie na określoną ocenę należy uzyskać następujący procent maksymalnej liczby punktów: 2,0 - poniżej 51% 3,0 - od 51% 3,5 - od 61% 4,0 - od 71% 4,5 - od 81% 5,0 - od 91%	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Ocena końcowa to średnia z ocen ze sprawozdań z wykonanych ćwiczeń zgodnie z regulaminem studiów.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie
W1	x	
W2	x	x
U1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Reed R., 2000, Telekomunikacja. WKŁ.
2. Małecki J., 1993, Wstęp do telekomunikacji, Lynx-SFT.
3. Killen H., 1992, Transmisja cyfrowa w systemach światłowodowych i satelitarnych WKŁ

Literatura uzupełniająca

1. Nowicki W., 1976 Podstawy teletransmisji, WKŁ
2. Haykin S., 2000. Systemy telekomunikacyjne, WKŁ.
3. Wesołowski K., 2003. Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych, WKŁ

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Konsultacje	2
	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	8
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut