



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technika bezprzewodowa, PG_00047922						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Krzysztof Cwalina					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Krzysztof Cwalina					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		3.0		42.0	75
Cel przedmiotu	Poznanie budowy i działania łącza radiowego i jego głównych zastosowań						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U31] potrafi identyfikować architektury sieci telekomunikacyjnych, rozróżnia ich obszary i elementy funkcjonalne, ocenia jakość realizacji usług, oblicza parametry elementów funkcjonalnych		Student poznał metody analizowania układów i systemów związanych z kierunkiem studiów			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
	[K6_W34] zna charakterystyki kanałów telekomunikacyjnych, metody zabezpieczania informacji, systemy modulacyjne, sposoby dostępu do kanału		Student poznał podstawy budowy i działania łącza radiowego, główne uwarunkowania użytkowe w tym zakresie, ważne z punktu widzenia projektowania bezprzewodowych systemów komunikacyjnych.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
Treści przedmiotu	1 Budowa łącza radiowego, części nadawcza, odbiorcza i bezprzewodowa, funkcje systemowe 2 Bezprzewodowe medium propagacyjne, zakresy częstotliwości stosowane w komunikacji bezprzewodowej 3 Interfejs antenowy podstawowe parametry użytkowe 4 Podstawy techniki nadawania, funkcjonalne ujęcie nadajnika radiowego 5 Podstawy techniki odbiorczej, funkcjonalne ujęcie odbiornika radiowego 6 Zagadnienie przenoszenia widma, budowa i działanie stopnia przemiany częstotliwości 7 Zagadnienia syntezy częstotliwości w technice nadawania i odbioru 8 Blok b.w.cz., uwarunkowania systemowe i częstotliwościowe 9 Podstawowe zadania modulacji, modulacje analogowe i cyfrowe 10 Modem radiowy, kodowanie źródłowe i nadmiarowe. Budowa i działanie stacji radiokomunikacyjnej, sieć radiowa 11 Metody dostępu do kanału radiowego, FDMA, TDMA, CDMA, SDMA, dostęp przypadkowy. Radiowy system dostępowy 12 Radiowe przęsło telekomunikacyjne, linia radiowa 13 System komórkowy, odległości koordynacyjne, pojęcie pęku komórek 14 Satelita telekomunikacyjny, jego rola we współczesnej komunikacji bezprzewodowej 15 Systemy i techniki bezprzewodowe kierunki rozwoju						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	30.0%
	Egzamin pisemny	50.0%	70.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Katulski R.J.: Propagacja fal radiowych w telekomunikacji bezprzewodowej, WKŁ, 2009	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagan	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Budowa i działanie nadajnika i odbiornika radiowego		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		