



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zagadnienia komunikacji bezprzewodowej, PG_00062754						
Kierunek studiów	Technologie Przemysłu 5.0						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych 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		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Mikrofalowej i Antenowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Piotr Kowalczyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	15.0	0.0	0.0	45
	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	45		5.0		50.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest wprowadzenie do zagadnień komunikacji bezprzewodowej z uwzględnieniem podstawowych zjawisk fizycznych dotyczących propagacji fal radiowych, podstawowych komponentów wykorzystywanych w systemach bezprzewodowych oraz ich parametrów, co pozwoli uczestnikom przedmiotu na samodzielne zestawienie i uruchomienie łączy bezprzewodowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U03] potrafi zaplanować, przygotować i przeprowadzić działania inżynierskie stosując praktyczną wiedzę i zrozumienie specyfiki materiałów, urządzeń i narzędzi, procesów i technologii oraz opracować raport merytoryczny		Student potrafi analizować fale radiowe oraz potrafi wyznaczyć podstawowe parametry łączy do komunikacji bezprzewodowej w celu doboru odpowiednich komponentów..		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_W03] wykazuje się znajomością materiałów stosowanych w technologiach przemysłowych, ich struktury, wytwarzania, zna zasady prowadzenia badań, przeprowadzenia ich analizy oraz tworzenia dokumentacji technicznej		Student zapozna się z podstawowymi zagadnieniami związanymi z propagacją fal radiowych oraz z parametrami przewodnic, komponentów i układów wykorzystywanych w komunikacji bezprzewodowej.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
Treści przedmiotu	1. Fala płaska: podstawowe parametry i efekty 2. Impedancja ośrodka i odbicie od granicy dwóch ośrodków 3. Padanie ukośne fali płaskiej na granicę dwóch ośrodków 4. Współczynnik fali stojącej i współczynnik odbicia, ośrodki wielowarstwowe 5. Dopasowanie dwóch ośrodków: transformatory impedancji 6. Linie transmisyjne współosiowe i mikropaskowe: podstawowe parametry 7. Macierz rozproszenia i podstawowe komponenty pasywne 8. Rodzaje anten i ich podstawowe parametry 9. Systemy bezprzewodowe i podstawowe parametry urządzeń do komunikacji bezprzewodowej 10. Propagacja w rzeczywistych środowiskach instalacji systemów bezprzewodowych oraz równanie zasięgu						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki, elektroniki, elektryczności i magnetyzmu.		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Testy	50.0%	50.0%
	Punkty z laboratorium	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	P. Kowalczyk, R. Lech, W. Zieniutycz: "Pola i Fale Elektromagnetyczne w Zadaniach", Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdansk 2015; ISBN 978-83-7348-626-3 P. Kowalczyk, R. Lech, J. Mazur: "Technika Wysokich Częstotliwości w Zadaniach", Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdansk 2022; ISBN 978-83-7348-859-5	
	Uzupełniająca lista lektur	D.Pozar: "Microwave engineering", Willey&Sons, 1998	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.