



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Komputerowe projektowanie cyfrowego systemu radiokomunikacyjnego, PG_00048148						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 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	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Architektury Systemów Komputerowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Wojciech Siwicki					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Wojciech Siwicki					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	15
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	15	1.0		9.0		25
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z metodami weryfikacji funkcjonowania elementów cyfrowego systemu radiokomunikacyjnego przez symulacje komputerowe na etapie projektowania.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W35] zna pojęcia dotyczące techniki przesyłania sygnałów, funkcjonowania sieci telekomunikacyjnych i usług multimedialnych oraz zasady ich świadczenia		Student potrafi zastosować w praktyce wiedzę z zakresu budowy elementów cyfrowych torów radiokomunikacyjnych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K6_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów		Student potrafi zamodelować i zasymulować działanie podstawowych elementów cyfrowego systemu radiokomunikacyjnego.		[SU1] Ocena realizacji zadania			

Treści przedmiotu	1. Wprowadzenie 2. Modulator/demodulator sygnałów BPSK/QPSK. 3. Modulator/demodulator sygnałów GMSK. 4. Modulator/demodulator sygnałów 16QAM. 5. Kanał z szumem gaussowskim. 6. Kanał z zanikami Rayleigha. 7. Kanał z zanikami Ricea. 8. Odpowiedź impulsowa kanału dla środowiska miejskiego 9. Transmitancja kanału dla środowiska miejskiego. 10. Interferencje międzysymbolowe 11. Generowanie i przetwarzanie ciągów pseudoprzypadkowych. 12. Filtr kształtujący impulsy w.cz. 13. Projektowanie toru nadawczo-odbiorczego w systemie cyfrowym. 14. Badanie charakterystyk szumowych cyfrowego systemu radiokomunikacyjnego. 15. Zaliczenie projektu.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość pakietu Matlab lub SciLab		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Rappaport T.: Wireless communications principles and practice, 2nd edition, Prentice Hall, 2001 Tranter W., Shanmungan K., Rappaport T., Kosbar K.: Principles of communication systems simulation with wireless applications, Prentice Hall, 2003 Miao G.: Signal processing in digital communications, Artech House, 2007	
	Uzupełniająca lista lektur	Tse D., Viswanath P.: Fundamentals of Wireless Communication, Cambridge University Press, 2005	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		