



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie układów scalonych dla systemów komunikacji bezprzewodowych, PG_00048583						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	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	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki -> Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Mikroelektronicznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Grzegorz Blakiewicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Grzegorz Blakiewicz				
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		4.0		16.0	50
Cel przedmiotu	Przekazanie wiedzy z zakresu projektowania i optymalizacji głównych bloków funkcjonalnych scalonych odbiorników i nadajników do komunikacji bezprzewodowej. Praktyczne przećwiczenie projektowania i weryfikacji parametrów bloków funkcjonalnych z użyciem symulatorów komputerowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K02] jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych		Potrafi wybrać rozwiązanie najlepiej dostosowane do specyfikacji wymagań projektowych.		[SK2] Ocena postępów pracy		
	[K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia		Znajomość architektur torów nadawczo-odbiorczych. Znajomość zasady działania i metod projektowania najważniejszych bloków funkcjonalnych torów nadawczo-odbiorczych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U01] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę matematyczną przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów związanych z kierunkiem studiów, poprzez: – właściwy dobór informacji źródłowych oraz dokonywanie ich krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, – zastosowanie właściwych metod i narzędzi		Umiejętność projektowania i symulacji najważniejszych bloków funkcjonalnych torów nadawczo-odbiorczych		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ogólna charakterystyka systemów komunikacji bezprzewodowej 2. Przegląd architektur odbiorników w systemach komunikacji bezprzewodowej 3. Przegląd architektur nadajników w systemach komunikacji bezprzewodowej 4. Podstawowe parametry i charakterystyki bloków funkcjonalnych w torze sygnałowym 5. Uwagi na temat projektowania układów scalonych wielkich częstotliwości 6. Realizacje scalone wzmacniaczy niskoszumowych wielkich częstotliwości 7. Układy przemiany częstotliwości 8. Realizacje scalone mieszaczy sygnałów wielkich częstotliwości 9. Pętle fazowe wielkich częstotliwości 10. Realizacje scalone generatorów sygnałów wielkich częstotliwości przestrajanych napięciem 11. Scalone detektory fazy i programowalne dzielniki częstotliwości 12. Filtry pośredniej częstotliwości i pasma podstawowego 13. Realizacje scalone filtrów pośredniej częstotliwości 14. Realizacje scalone filtrów pasma podstawowego 15. Układy przetworników analogowo-cyfrowych i cyfrowo-analogowych 16. Układy interfejsowe i sterujące 17. Kolokwium zaliczające 											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ćwiczenia praktyczne</td> <td>50.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> <tr> <td>Kolokwia w czasie semestru</td> <td>50.0%</td> <td>70.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	30.0%	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	70.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Ćwiczenia praktyczne	50.0%	30.0%										
Kolokwia w czasie semestru	50.0%	70.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2">A. Abidi, P. Gray, R. Meyer, "Integrated Circuits for Wireless Communications" New York 1999</td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2">Nie ma wymagań</td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	A. Abidi, P. Gray, R. Meyer, "Integrated Circuits for Wireless Communications" New York 1999		Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań		Adresy eZasobów		
Podstawowa lista lektur	A. Abidi, P. Gray, R. Meyer, "Integrated Circuits for Wireless Communications" New York 1999											
Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań											
Adresy eZasobów												
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania												
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											