POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Scalone urządzenia nadawczo-odbiorcze, PG_00064030		
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja, Technologie wodorowe i elektromobilność		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych 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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> 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

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

Adresy kursu na platformie eNauczanie:

Moodle ID: 7400 Scalone urządzenia nadawczo-odbiorcze zima 26/27
https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=7400

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	17.0	50

Cel przedmiotu

Zdobycie wiedzy z zakresu projektowania głównych bloków funkcjonalnych scalonych odbiorników i nadajników do komunikacji bezprzewodowej. Praktyczne przećwiczenie projektowania i weryfikacji parametrów bloków funkcjonalnych z użyciem symulatora komputerowego.

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	Student zdobył wiedzę na temat właściwości wybranych bloków funkcjonalnych urządzeń nadawczo-odbiorczych, która pozwala mu wybrać odpowiednie rozwiązanie do założonych wymagań.	[SK2] Ocena postępów pracy
[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	Student potrafi zaprojektować i przeprowadzić symulacje weryfikacyjne podstawowych bloków funkcjonalnych urządzeń nadawczo-odbiorczych.	[SU1] Ocena realizacji zadania
[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	Student zdobył wiedzę na temat rodzaju i budowy podstawowych bloków funkcjonalnych urządzeń nadawczo-odbiorczych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

1. Charakterystyka systemów komunikacji bezprzewodowej

2. Architektury odbiorników w scalonych systemach komunikacji bezprzewodowej

3. Architektury nadajników w scalonych systemach komunikacji bezprzewodowej

4. Parametry i charakterystyki bloków funkcjonalnych w torze sygnałowym

5. Specyfika projektowania układów scalonych pracujących na wielkich częstotliwościach

6. Scalone wzmacniacze niskoszumowe wielkich częstotliwości

7. Układy przemiany częstotliwości

8. Scalone mieszacze sygnałów wielkich częstotliwości

9. Pętle fazowe

10. Scalone generatory sygnałów wielkich częstotliwości przestrajane napięciem

11. Detektory fazy i programowane dzielniki częstotliwości

12. Filtry pośredniej częstotliwości i pasma podstawowego

13. Realizacje scalone filtrów pośredniej częstotliwości

14. Realizacje scalone filtrów pasma podstawowego

15. Przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe stosowane w urządzeniach komunikacyjnych

<table>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td colspan="2">Posiadanie podstawowej wiedzy na temat zasady działania i projektowania podstawowych analogowych bloków funkcjonalnych takich jak, wzmacniacze, filtry, mnożniki.</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="2"><table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Kolokwium na końcu semestru</td><td>50.0%</td><td>70.0%</td></tr>
<tr><td>Ćwiczenia laboratoryjne</td><td>50.0%</td><td>30.0%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>A. Abidi, P. Gray, R. Meyer, "Integrated Circuits for Wireless Communications" New York 1999</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>R. Ludwig, P. Bretchko, RF circuit design, teory and applications, Prentice Hall, New Jersey, 2000</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.