POLITECHNIKA GDAŃSKA

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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> 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

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: 3106 Technika bezprzewodowa
https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=3106

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_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
[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

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

1. Budowa łącza radiowego, części nadawcza, odbiorcza i bezprzewodowa, funkcje systemowe.
2. Bezprzewodowe medium propagacyjne.
3. Interfejs antenowy podstawowe parametry użytkowe.
4. Opis energetyczny łącza radiowego i jego praktyczne zastosowanie.
5. Podstawy techniki nadawania, funkcjonalne ujęcie nadajnika radiowego.
6. Podstawy techniki odbiorczej, funkcjonalne ujęcie odbiornika radiowego.
7. Zagadnienia generacji i syntezy częstotliwości w technice nadawania i odbioru.
8. Podstawowe zadania modulacji, modulacje analogowe i cyfrowe.
9. Podstawy cyfrowego łącza radiokomunikacyjnego.
10. Metody wielodostępu do kanału radiowego.
11. Praktyczna realizacja i zastosowanie interfejsów radiowych oraz podstawy projektowania łącza radiowego.
12. Systemy i techniki bezprzewodowe kierunki rozwoju.

Treści przedmiotu - laboratoria

1. Budowa łącza radiowego, części nadawcza, odbiorcza i bezprzewodowa.
2. Podstawy techniki nadawania.
3. Podstawy techniki odbiorczej.
4. Opis energetyczny łącza radiowego i jego praktyczne zastosowanie.
5. Podstawowe zadania modulacji, modulacje analogowe i cyfrowe.
6. Podstawy cyfrowego łącza radiokomunikacyjnego.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Egzamin pisemny	50.0%	70.0%
Ćwiczenia praktyczne	50.0%	30.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	S. J. Ambroziak, Podstawy telekomunikacji, wykład dla słuchaczy PG R. Lech, S. J. Ambroziak, Anteny i propagacja fal, wykład dla słuchaczy PG R. J. Katulski, Propagacja fal radiowych w telekomunikacji bezprzewodowej, WKŁ, Warszawa 2009 K. Wesołowski, Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych, WKŁ, Warszawa 2006 S. Haykin, Systemy telekomunikacyjne, WKŁ, Warszawa 1998 K. Antoszkiewicz, Generacja i synteza częstotliwości, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2015
Uzupełniająca lista lektur	R. J. Katulski, Projektowanie stacji radiokomunikacyjnej, Przegląd Telekomunikacyjny, 10/2022 D. J. Bem, Anteny i rozchodzenie się fal radiowych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1973 R. J. Katulski, Propagacja fal radiowych w sieciach 5G/IoT, WKŁ, Warszawa 2020 L. Knoch, T. Ekiert, Modulacja i detekcja, WKŁ, Warszawa 1979
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu

Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.