POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technika antenowa, PG_00048083		
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 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	3	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS	1.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Mikrofalowej i Antenowej		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Rafał Lech	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Rafał Lech	

Formy zajęć i metody nauczania

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	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 z narzędziami analizy anten, własnościami i parametrami typowych anten oraz metodami pomiaru ich parametrów

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_W02] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów	Student opanował podstawowe twierdzenia z zakresu teorii anten, poznał budowę, własności oraz parametry typowych anten, poznał metody pomiaru podstawowych parametrów anten.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_U05] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	Student potrafi planować symulacje numeryczne oraz eksperymenty z zakresu projektowania oraz pomiarów parametrów anten.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>1. Wstęp. Parametry anten: charakterystyka promieniowania, zysk kierunkowy, energetyczny.
2. Impedancja wejściowa anteny, rezystancja promieniowania.
3. Parametry polaryzacyjne i szumowe anteny. Pasmo pracy.
4. Podstawy teoretyczne: źródła fizyczne pola promieniowania, prąd magnetyczny.
5. Zasada równoważności, widmo kątowe.
6. Własności pola w strefie bliskiej i dalekiej.
7. Jedno- i dwuwymiarowe szyki antenowe. Mnożnik antenowy.
8. Niejednorodne szyki antenowe.
Synteza szyków metodą Fouriera i Woodwarda. Anteny inteligentne.
9. Elementy promieniujące: dipol krótki, mała pętla z prądem, dipol półfalowy.
10. Zasilanie dipola symetryzatory.
11. Anteny: mikropaskowa i szczelinowa.
12. Anteny z falą bieżącą: Udo-Yagi, śrubowa.
13. Anteny niezależne od częstotliwości: dwustożkowa, spiralna. Anteny logarytmiczno-periodyczne.
14. Apertury: prostokątna i kołowa.
15. Tuby sektorowe: E i H, piramidalne, stożkowe.
16. Anteny reflektorowe. Kierunkowość anteny parabolicznej.
17. Anteny soczewkowe.
18. Miernictwo antenowe – pomiar charakterystyki promieniowania, zysku, parametrów polaryzacyjnych.
19. Test końcowy.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne
i dodatkowe</td><td></td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td><table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Kolokwia w czasie semestru</td><td>50.0%</td><td>100.0%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td><table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>1. C.A. Balanis: Antenna Theory Analysis and Design, John Wiley and Sons, 1982
2. W. Zieniutycz: Anteny, podstawy polowe, WKŁ, 2000
3. Stutzman W. L. , Thiele G. A.: Antenna Theory and Design, John Wiley New York, 1981</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td>Adresy na platformie eNauczanie:</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>1. Zdefiniuj pojęcie problemu równoważnego ze względu na pole zewnętrzne.
2. Omów własności pola w strefie dalekiej.
3. Omów budowę symetryzatora Marchanda w wersji planarnej.
4. Omów rozkłady amplitudy i fazy w apreturze anteny parabolicznej.</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe
w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.