

Nazwa przedmiotu: <b>Fale i anteny II</b>	Kod 06.5ESC12
Kierunek: <b>Elektronika i telekomunikacja</b>	Rok/Semestr <b>III/5</b>
Specjalność: <b>Systemy i sieci teleinformatyczne</b>	Typ przedmiotu <b>obowiązkowy</b>
Wymiar godzin: Wykłady: -    Ćwiczenia: -    Laboratoria: <b>30</b> Projekty: -	Liczba punktów ECTS <b>2</b>
Język wykładowy: <b>polski</b>	Poziom przedmiotu <b>średnio-zaawansowany</b>

**Prowadzący:** tytuł, imię i nazwisko: prof. dr hab. inż. Wojciech Bandurski  
e-mail: Wojciech.Bandurski@put.poznan.pl

**Instytut:** Elektroniki i Telekomunikacji

**Cele nauczania przedmiotu:**

Interpretacja fizycznych parametrów antenowych, ocena przydatności anteny do danego zastosowania na podstawie specyfikacji katalogowej, określanie propagacji fal radiowych z punktu widzenia rodzaju ich zastosowania, wybór właściwej metody wyznaczania tłumienia propagacyjnego.

**Opis treści kształcenia:**

Rola anteny w łączu radiowym w ujęciu systemowym. Klasyfikacja i zastosowania anten. Parametry anten. Równanie zasięgu. Anteny liniowe i walcowe – dipol półfalowy, symetryzatory. Anteny z fal bieżącą – antena śrubowa, antena Yagi-Uda. Anteny tubowe. Anteny reflektorowe i paraboliczne. Anteny szerokopasmowe: spiralne i logperiodyczne. Anteny planarne: mikropaskowe i szczelinowe. Układy antenowe – metody analizy, mnożnik układu, charakterystyka wynikowa. Podstawy miernictwa antenowego. Środowiska i mechanizmy propagacyjne fal radiowych. Fala w wolnej przestrzeni. Strefy Fresnela. Fale: przyziemna i przestrzenna oraz zjawiska wnikania i odbicia od ziemi. Wpływ krzywizny ziemi. Wpływ troposfery na propagację fali przestrzennej. Propagacja w warunkach rzeczywistych. Wpływ jonosfery na łączność naziemną i satelitarną. Modelowanie propagacji w otwartych środowiskach miejskich i w budynkach.

**Wymagane wiadomości:**

Matematyka: operacje różniczkowe i całkowe, analiza wektorowa. Teoria pola elektromagnetycznego. Teoria obwodów.

**Forma prowadzonych zajęć:**

Zajęcia laboratoryjne

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny i ustny, testy i sprawdziany, pomiary i projekty.

**Bibliografia:**

Podstawowa

1. J. Szóstka, *Fale i Anteny*, WKŁ, Warszawa, 2006.
2. J. Szóstka, *Mikrofale*, WKŁ, Warszawa, 2008.

Uzupełniająca

1. C. A. Balanis, *Antenna theory: analysis and design*, John Wiley & Sons, New York, 1997 i późniejsze.