

Nazwa przedmiotu	Telekomunikacja bezprzewodowa
Autor programu	Prof. dr hab. inż. Krzysztof Wesołowski
Kierunek studiów	Techniczne zastosowania internetu
Specjalność	–
Rok studiów	1 na studiach drugiego stopnia
Punkty ECTS	4
Semestr	2 na studiach drugiego stopnia
Liczba godzin	60
Forma zajęć, metody nau- czania	Wykład 30h, ćwiczenia 30h
Wymagania wstępne	Systemy telekomunikacyjne
Status przedmiotu w prog- ramie studiów (obowiąz- kowy/fakultatywny), blok	Obowiązkowy, grupa treści kierunkowych
Cele przedmiotu	Omówienie budowy i zasad działania systemów współczesnej telekomunikacji bezprzewodowej
Forma zaliczenia	Zaliczenie przedmiotu nastąpi na podstawie zaliczenia ćwiczeń oraz egzaminu pisemnego i ustnego
Treści programowe (program przedmiotu)	<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe zasady transmisji radiowej 2. Własności różnych kanałów radiowych wykorzystywanych w systemach radiokomunikacyjnych – zjawiska fizyczne określające ich własności 3. Metody wielodostępu stosowane w kanałach radiowych 4. Podstawy działania systemów z rozpraszaniem widma 5. Zasada działania systemu GSM – architektura sieci dostępu radiowego oraz sieci stałej, warstwa fizyczna i warstwy wyższe 6. Zasada działania transmisji danych w systemie GSM (GPRS oraz EDGE) 7. Podstawy funkcjonowania systemu UMTS oraz jego udoskonalień w zakresie transmisji danych (HSDPA i HSUPA) 8. Wielotonowa transmisja danych i dostęp radiowy (WiMAX i WiFi) 9. Transmisja multimedialna w systemach radiokomunikacyjnych (DVB-T i DVB-H) 10. System Bluetooth i jego zastosowania 11. Perspektywy rozwoju telekomunikacji bezprzewodowej <p>Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Propagacja sygnału w wolnej przestrzeni i rzeczywistych warunkach 2. Budżet mocy łącza 3. Modelowanie kanałów w warunkach chwilowych 4. Obliczenia poziomu sygnałów za pomocą modeli propagacyjnych 5. Obliczenia S/I dla różnych konfiguracji komórek i różnych systemów (FDMA, TDMA i CDMA) 6. Podstawowe obliczenia ruchu telekomunikacyjnego w komórkach i ich wymiarowanie
Literatura obowiązkowa	1. Krzysztof Wesołowski, „Systemy radiokomunikacji ruchomej”, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, Warszawa 2003
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Molisch, “Wireless Communication Systems”, John Wiley & Sons, 2005 2. G. Stueber, “Principles of Mobile Communication Systems”, Kluwer Academic Publishers, 2003