**Nazwa przedmiotu:**

Łączność satelitarna

**Koordynator przedmiotu:**

Krzysztof KUREK

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Telekomunikacja

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty techniczne

**Kod przedmiotu:**

LS

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

100

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy Transmisji Cyfrowej - POTC
Podstawy Radiokomunikacji - PR

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową, zasadami działania i usługami satelitarnych systemów łączności.
Przedmiot stanowi omówienie zagadnień związanych z łącznością satelitarną.

**Treści kształcenia:**

1. Architektura systemów satelitarnych
2. Satelita telekomunikacyjny
3. Stacje i terminale naziemne
4. Anteny
5. Radiowe łącze satelitarne: struktura cyfrowego toru radiowego, modulacje cyfrowe, metody wielodostępu
6. Bilans mocy sygnał w łączu radiowym, wpływ szumów i zakłóceń
7. Transmisja radiodyfuzyjna programów telewizyjnych DVB-S DVB-S2
8. Usługi realizowane w systemach łączności satelitarnej:
 - łączność stacjonarna
 - łączność ruchoma
 - systemy transmisji danych
9. Tendencje rozwojowe
10. Nawigacja satelitarna – system GPS

**Metody oceny:**

Egzamin - 60 pkt.
Wyniki laboratoriów (sprawozdania, wejściówki) - 40 pkt.

Skala ocen:
51-60 - 3
61-70 - 3,5
71-80 - 4
81-90 - 4,5
91-100 - 5

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. R. J. Zieliński, " Satelitarne sieci teleinformatyczne„, WN-T 2009
2. G. Maral, M.Bousquet, "Satellite Communication Systems", Wiley, New York 1993, Kluwer Academic Publishers, 2003
3. D. J. Bem, "Radiodyfuzja satelitarna", WKiŁ, Warszawa 1990
4. D. J. Bem, "Telewizja satelitarna", SIGMA-NOT, Warszawa 1991
5. B.G. Evans, "Satellite Communication Systems", IEE, London 1999
6. B. R. Elbert, "Introduction to Satellite Communication", Artech House, London 1999

**Witryna www przedmiotu:**

nie ma

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Student posiada szczegółową wiedzę na temat architektury i usług satelitarnych systemów łączności

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt W2:**

Student posiada podstawową wiedzę na temat trendów rozwojowych systemów satelitarnych

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W14

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W05

**Efekt W3:**

Student posiada wiedzę na temat struktury radiowego toru nadawczo odbiorczego

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Student posiada umiejętność analizy bilansu energetycznego w łączu radiowym

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U09

**Efekt U2:**

Student ma umiejętność zestawienia łącza radiowego z satelitą wykorzystując typowy sprzęt satelitarny

Weryfikacja:

Laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U07

**Efekt U3:**

Student umie wykonać pomiary parametrów sygnałów radiowych

Weryfikacja:

Laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U09, T1A\_U13

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K1:**

Student potrafi pracować w grupie

Weryfikacja:

Laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03