**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy łączności satelitarnej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Krzysztof KUREK

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Elektronika i Telekomunikacja

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

SATM

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

30 h - uczestnictwo w wykładzie
20 h - przygotowanie do wykładu
5 h - konsultacje przed kolokwiami
20 h - przygotowanie do kolokwiów (rozwiązywanie zadań obliczeniowych, opanowanie materiału wykładowego)
ŁĄCZNIE 75 h

**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: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową, zasadami działania i usługami satelitarnych systemów łączności.

**Treści kształcenia:**

Przedmiot stanowi omówienie zagadnień związanych z łącznością satelitarną:
1.architektura systemu łączności satelitarnej
2. segment kosmiczny (satelita)
3. segment naziemny (stacje naziemne)
4. radiowe łącze satelitarne (struktura toru nadawczo-odbiorczego, modulacje cyfrowe, metody wielodostępu)
5. bilans mocy sygnału w łączu radiowym (wpływ szumów i zakłóceń)
6. transmisja radiodyfuzyjna programów telewizyjnych w standardzie DVB-S i DVB-S2
7. systemy satelitarnej łączności stacjonarnej (systemy transmisji danych, sieci VSAT, Internet przez satelitę)
8. systemy satelitarnej łączności ruchomej (telefonia satelitarna, usługi transmisji danych)
9. tendencje rozwojowe w systemach łączności satelitarnej

**Metody oceny:**

Dwa kolokwia w trakcie semestru:
1. Kolokwium 1 - analiza bilansu mocy w łączu radiowych (zadania obliczeniowe)
2. Kolokwium 2 - pytania dotyczące treści prezentowanych na wykładzie

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

R. J. Zieliński "Satelitarne sieci teleinformatyczne", WNT, Warszawa 2009.
B.G. Evans "Satellite Communication Systems", IEE, London 1999.
G. Maral, M.Bousquet "Satellite Communication Systems", Wiley, New York 1999.
B.R. Elbert "Introduction to Satellite Communication", Artech House, London 1999.
D.J. Bem "Telewizja satelitarna", SIGMA-NOT, Warszawa 1991.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka SATM\_W01:**

Student posiada wiedzę o strukturze radiowego toru nadawczo odbiorczego

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka SATM\_W02:**

Student posiada wiedzę na temat architektury i usług satelitarnych systemów łączności

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka SATM\_W03:**

Student posiada podstawową wiedzę na temat trendów rozwojowych systemów satelitarnych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka SATM\_U01:**

Student posiada umiejętność analizy bilansu energetycznego łącza radiowego

Weryfikacja:

Kolokwium - zadania obliczeniowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka SATM\_U02:**

Student potrafi określić wpływ różnych czynników na jakość transmisji sygnału pomiędzy satelitą a stacją naziemną

Weryfikacja:

Kolokwium - zadania obliczeniowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**