**Nazwa przedmiotu:**

Laboratorium cyfrowego przetwarzania sygnałów

**Koordynator przedmiotu:**

Krzysztof KULPA

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Telekomunikacja

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty techniczne

**Kod przedmiotu:**

LCPS

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

60

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wysłuchanie przedmiotu CPS
Znajomość MATLAB na poziomie podstawowym

**Limit liczby studentów:**

80

**Cel przedmiotu:**

Wysłuchanie przedmiotu CPS
Znajomość MATLAB na poziomie podstawowym

**Treści kształcenia:**

Zakres laboratorium
W ramach laboratorium studenci wykonują 7 czterogodzinnych ćwiczeń o następującym zakresie tematycznym:
Ćwiczenie 0 : Ćwiczenie wprowadzające. Biblioteki procedur cyfrowego przetwarzania sygnałów w pakiecie MATLAB
Ćwiczenie 1 : Analiza widmowa dyskretnych sygnałów deterministycznych
Ćwiczenie 2 : Widmo chwilowe
Ćwiczenie 3 : Analiza widmowa i korelacyjna dyskretnych sygnałów stochastycznych
Ćwiczenie 4 : Projektowanie filtrów cyfrowych
Ćwiczenie 5 : Realizacja sprzętowa filtrów cyfrowych na procesorze sygnałowym
Ćwiczenie 6 : Cyfrowe przetwarzanie obrazów (sygnałów dwuwymiarowych)

**Metody oceny:**

Kolokwium wstępne do każdego z ocenianych laboratoriów (1-6)
Ocena studenta w czasie trwania laboratorium (rozmowy z prowadzącym)
Ocena sprawozdania końcowego z każdego z ćwiczeń ocenianych.
ocena końcowa jest na podstawie sumy punktów z 6 ćwiczeń (ocena 0-5 z każdego z ćwiczeń), zaliczenie przedmiotu na podstawie uzyskania co najmniej 18 punktów, przy zaliczeniu na co najmniej 3 punkty pięciu ćwiczeń

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Praca zbior. pod red. A. Wojtkiewicza: „Cyfrowe przetwarzanie sygnałów”, skrypt lab., Oficyna Wyd. Pol. Warszawskiej, 2002.
Zieliński T.: „Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Od teorii do zastosowań”, WKiŁ, 2005 („Od teorii do cyfrowego przetwarzania sygnałów”, Wydział EAIiE AGH, 2002).
Oppenheim A.V., Schafer R.W.: „Cyfrowe przetwarzanie sygnałów”, WKiŁ, 1979

**Witryna www przedmiotu:**

http://studia.elka.pw.edu.pl/pub/11Z/LCPS.A/

**Uwagi:**

Przedmiot jest kontynuacją przedmiotu CPS

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil praktyczny - umiejętności

**Charakterystyka T1A\_U08:**

Ma umiejetność projektowania filtrów cyfrowych

Weryfikacja:

ocena laboratorium nr 4

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka T1A\_U08:**

Ma umiejętność analizy programowania procesorów sygnałowych

Weryfikacja:

ocena laboratorium nr 5

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka T1A\_U08:**

Ma umiejetność przetwarzania sygnałów dwuwymiarowych (obrazów)

Weryfikacja:

ocena laboratorium nr 6

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka T1A\_U08:**

ma umiejętność analizy widmowej sygnałów deterministycznych

Weryfikacja:

ocena laboratorium nr 1

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka T1A\_U08:**

Ma umiejętność analizy czasowo-częstotliwościowej sygnałów i wyciagania na tej podstawie wniosków o własnościach sygnałów

Weryfikacja:

Ocena Cwiczenia nr 2

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka T1A\_U08:**

Ma umiejętność analizy widmowej sygnałów stochastycznych

Weryfikacja:

ocena laboratorium nr 3

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**