**Nazwa przedmiotu:**

Cyfrowa analiza sygnałów

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Zbigniew Dąbrowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

322

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

brak

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

brak

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

brak

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 450h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 225h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości z przedmiotów: Podstawy Pomiarów Wielkości Dynamicznych, Modelowanie i Bania Maszyn.

**Limit liczby studentów:**

według zarządzenia Rektora

**Cel przedmiotu:**

1. Pojecia podstawowe, próbkowanie i kwantowanie sygnałów.
2. Analiza sygnałów w dziedzinie czasu.
3. Analiza sygnałów w dziedzinie częstotliwości.
4. Analiza czasowo-częstotliwościowa i analiza falkowa.
5. Filtry cyfrowe FIR i IIR.

**Treści kształcenia:**

1. Zasada działania przetworników analogowo-cyfrowych.
2. Podstawy dyskretyzacji i próbkowania sygnałów.
3. Opis matematyczny oraz własności podstawowych transformacji odwracalnych: Fouriera i Hilberta.
4. Algorytm obliczania szybkiej transformaty Fouriera.
5. Analiza widmowa sygnałów.
6. Filtracja cyfrowa.
7. Analiza sygnałów w dziedzinie czasu i częstotliwości. Transformata Gabora.
8. Transformata falkowa.
9. Przepróbkowanie sygnałów.
10. Analiza rzędów.
11. Mozliwości i ograniczenia procesu cyfrowego przetwarzania sygnałów.
12.Realizacje sprzętowe analizatorów sygnałów.

**Metody oceny:**

zaliczenie

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1.Sztuka modelowania układów dynamicznych. Foster Morrison. 2.Modele dynamiki układów fizycznych dla inżynierów. Anna Czemplik. 3. Bendat J. S., Piersol A. G., Metody analizy i pomiaru sygnałów losowych, PWN, 1976. 4. Ozimek E., Podstawy teoretyczne analizy widmowej sygnałów, PWN, 1985.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe