**Nazwa przedmiotu:**

Teoria przetwarzania sygnałów i identyfikacja

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Janusz Narkiewicz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Lotnictwo i Kosmonautyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NK495

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

**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:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność doboru metody identyfikacji parametrów układów występujących w lotnictwie. Znajomość zalet i ograniczeń różnych metod przetwarzania sygnałów.

**Treści kształcenia:**

W. Pojęcia podstawowe: sygnał, model, identyfikacja, estymacja. Sygnały deterministyczne i losowe. Konwersja analogowo – cyfrowa. Filtracja analogowa, cyfrowa, optymalizacja filtra. Przekształcenie sygnałów w dziedzinie częstotliwości. Kodowanie przebiegów czasowych. Planowanie eksperymentu. Klasy modeli procesów. Identyfikacja charakterystyk statycznych i dynamicznych: problem deterministyczny i probabilistyczny. Teoria estymacji. Estymatory. Estymacja parametrów metodą najmniejszych kwadratów. Błędy w procesie przetwarzania sygnałów i ich ocena.
Ć. Rozwiązywanie przykładów dla zagadnień omawianych na wykładach.

**Metody oceny:**

Kolokwia i sprawdziany w trakcie semestru. Wykonanie pracy domowej.
Praca własna: Opanowanie podstaw obsługi oprogramowania MatLab/Simulink w stopniu niezbędnym do wykonania pracy domowej.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Klein V., Morelli E.A., “Aircraft System Identification Theory and Practice”, AIAA Educational Series, 2006.
2. Materiały na stronie głównej zakładu
Dodatkowe literatura:
 Materiały dostarczone przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe