**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy Automatyki i Sterowania III

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Andrzej Chmielniak / Dr inż. Tomasz Dziewoński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

NK361

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

6

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy Automatyki i Sterowania I; Podstawy Automatyki i Sterowania II;

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest poznanie metod opisu i analizy układów wielowymiarowych w przestrzeni stanu. Rozszerzenie podstawowych metod analizy układów sterowania o elementy związane z opisem układów nieliniowych. Wprowadzenie opisu układów dyskretnych.

**Treści kształcenia:**

Treści merytoryczne przedmiotu:  Opis systemów sterowania w przestrzeni stanów.  Analiza macierzowa systemów sterowania.  Pojęcia Sterowalności i obserwowalności.  Projektowanie regulatorów w przestrzeni stanów.  Pojęcie Obserwatora Stanu i  Analiza układów ze sprzężeniem zwrotnym od zmiennych stanu.  Stabilność w sensie Lapunowa.  Wstęp do systemów nieliniowych.  Wprowadzenie transformaty Z. Wstęp do sterowania dyskretnego.  Wstęp do projektowania regulatorów dyskretyzowanych.  Zasada regulacji predykcyjnej.  Warstwowa struktura układów sterowania.

**Metody oceny:**

Metody oceny:  40% oceny stanowi wynik pracy w ciągu semestru (w tym kolokwia, prace domowe, oceniane prace własne);  60% oceny stanowi wynik egzaminu.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Zalecana literatura: 1. Ogata. K. Modern Control Enginnering, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Yersay 07458 – Third Edition 2. Olędzki. A. – praca zbiorowa. Zarys Dynamiki i Automatyki Układów; skrypt wydziału MEiL PW Dodatkowe literatura: - Materiały dostarczone przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe