**Nazwa przedmiotu:**

Teoria sterowania

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Robert Głębocki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZNK408

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

18 godzin wykład
9 godzin ćwiczenia
20 przygotowanie do kolokwiów
25 przygotowanie do egzaminu
28 praca własna

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,5

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po zaliczeniu przedmiotu student potrafi korzystać z metod projektowania układów automatyki dla układów dyskretnych i nieliniowych jak również wykorzystywać współczesne metody zawansowanej teorii sterowania.

**Treści kształcenia:**

Opis złożonych systemów sterowania. Dekompozycja złożonych systemów sterowania. Podział zadań sterowania.. Eliminacja
zakłóceń. Obserwatory stanu. Systemy kaskadowe.

**Metody oceny:**

Dwa kolokwia po 20 punktów każde
egzamin 60 punktów
Wynik zależy od sumy wszystkich uzyskanych punktów

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. R. Vogt - Sterowanie lotem statków powietrznych.
2. S. Bociek, J Gruszecki - Układy sterowania automatycznego lotem.
3. D. MacLean - Automatic flight control systems.
Dodatkowe literatura:
- Materiały na stronie http://mel.pw.edu.pl/zaiol/ZAiOL/Dydaktyka

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt EW1:**

Znajomość modelowania układów dynamicznych różnymi metodami

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM2\_W01, MiBM2\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07

**Efekt EW2:**

Posiada wiedzę na temat niekonwencjonalnych rozwiązań układów sterowania

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM2\_W01, MiBM2\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07

**Efekt EW3:**

Posiada wiedzę na temat stabilności układów liniowych

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM2\_W01, MiBM2\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07

**Efekt EW4:**

Student posiada wiedzę na temat układów nieliniowych i metod oceny ich stabilności

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EW5:**

Student posiada wiedzę na temat dyskretnych układów sterowania

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EW6:**

Znajomość metod optymalizacji układów sterowania

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt EU1:**

Umiejętność oceny stabilności układów liniowych, nieliniowych i dyskretnychz opis

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM2\_U09, MiBM2\_U14, MiBM2\_U18, MiBM2\_U20, MiBM2\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U11, T2A\_U15, T2A\_U17, T2A\_U18

**Efekt EU2:**

Student umie korzystać z programów narzędziowych z zakresu automatyki i sterowania

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM2\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07

**Efekt EU3:**

Student umie zaprojektować układ sterowania z użyciem niekonwencjonalnych regulatorów

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EU4:**

Student umie ocenić poprawność pracy układu regulacji

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**