**Nazwa przedmiotu:**

Systemy sterowania lotem

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Robert Głębocki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

ZNK387

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

18 godzin wykładu
15 godzin praca domowa
17 praca własna

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

0,7

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1,1

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| 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:**

Systemy sterowania lotem podstawowe pojęcia i charakterystyki. Zadania, funkcje i zasada działania układów sterowania w
lotnictwie. Rola układów nawigacji i położenia przestrzennego w systemach sterowania lotem. Charakterystyka i opis
matematyczny obiektów sterowania. Układy wykonawcze sterowania stosowane w obiektach poruszających się w przestrzeni.
Wpływ otoczenia. Metody oceny, badań i projektowania układów sterowania. Przykłady rozwiązań układów sterowania.

**Metody oceny:**

kolokwium
praca domowa (projekt)
obie części nalezy zaliczyć

**Egzamin:**

nie

**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:**

Student poznaje strukturę lotniczych układów sterowania

Weryfikacja:

kolokwium i praca domowa

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM2\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W07

**Efekt EW2:**

Posiada wiedzę na temat stosowanych rozwiązań lotniczych układów sterowaniaisz opis

Weryfikacja:

kolokwium i praca d0omowa

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EW3:**

Posiada wiedzę na temat identyfikacji dynamiki obiektów i procesów

Weryfikacja:

kolokwium i praca domowa

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EW4:**

Posiada wiedzą na temat metod doboru praw sterowania regulatorów

Weryfikacja:

kolokwia i praca domowa

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EW5:**

Student posiada wiedzę o stosowanych w lotnictwie układach wykonawczych sterowania

Weryfikacja:

kolokwium i praca domowa

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt EU1:**

Student posiada umiejętność doboru praw sterowania i nastaw regulatorów

Weryfikacja:

kolokwium i praca domowa

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM2\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U09

**Efekt EU2:**

Student posiada umiejętność zaprojektowania struktury układu regulacji

Weryfikacja:

kolokwia i praca domowa

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EU3:**

Potrafi korzystać z programów narzędziowych wspomagających projektowanie układów automatyki

Weryfikacja:

kolokwium i praca domowa

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EU4:**

Wpisz opisStudent umie zaprojektować układ sterowania z użyciem niekonwencjonalnych regulatorów

Weryfikacja:

kolokwium i praca domowa

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EU6:**

Student umie ocenić poprawność pracy układu regulacji

Weryfikacja:

kolokwium i praca domowa

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**