**Nazwa przedmiotu:**

Automatyka napędu elektrycznego

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Włodzimierz Koczara, koczara@isep.pw.edu.pl, tel. +48222347362

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

**Wymagania wstępne:**

Teoria sterowania

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność modelowania silnika elektrycznego i regulatorów.

**Treści kształcenia:**

Model matematyczny silnika DC w przestrzeni stanu.
Projektowanie regulatorów w napędzie z silnikiem prądu
stałego. Struktury regulacji z podporządkowanymi obwodami
kontroli prądu, prędkości i położenia. Modele matematyczne
regulatorów liniowych PID, PI. Metody analityczne (kryteria
modułowego i symetrycznego optimum), Projektowania
(optymalizacji) regulatorów prądu i prędkości. metoda Zieglera-
Nicholsa. Projektowanie regulatorów wspomagane komputerowo:
wykorzystanie pakietu SISO Design Tool (MATLAB/SIMULINK).
Regulator stanu - Metoda LQR. Model matematyczny silnika AC,
definicja wektora przestrzennego. Wyznaczanie parametrów
modelu na podstawie danych katalogowych. Sterowanie metodą
orientacji wektora pola: Bezpośrednia orientacja wektora pola;
Pośrednia orientacja wektora pola; Naturalna orientacja
wektora pola. Układ napędowy sterowany metodą bezpośredniej
kontroli momentu. Napędy bezczujnikowe. Metody odtwarzania
prędkości kątowej wirnika.

**Metody oceny:**

o

**Egzamin:**

**Literatura:**

...

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe