**Nazwa przedmiotu:**

Napędy elektryczne

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Antoni Szumanowski, profesor

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2012/2013

**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:**

Wiadomości z zakresu przedmiotu Elektrotechnika i Elektronika

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Ogólne zapoznanie się ze współczesnymi napędami elektrycznymi maszyn i pojazdów. Wymagania dotyczące budowy, sterowania, ochrony środowiska (hałas, zanieczyszczenie). Praktyczna zapoznanie się z zasadą działania i zastosowaniem prostych napędów z możliwością płynnej regulacji prędkości i hamowania odzyskowego.

**Treści kształcenia:**

Zakres tematyczny wykładu: - Podstawowe wymagania stawiane napędom pojazdów (momenty obrotowe silników, charakterystyki regulacyjne, napędowe, obciążeniowe, wyznaczanie punktu pracy napędu), - Sterowanie elektryczne silnikami napędowymi (przeciążalność silników napędowych, rozruch, hamowanie elektrodynamiczne, przeciwprądem, odzyskowe), - Współczesne napędy elektromechaniczne maszyn i pojazdów (odzysk energii kinetycznej podczas hamowania). Zakres tematyczny laboratorium: - Dwuźródłowy układ napędowy z szybko-obrotowym silnikiem PM oraz układ szeregowy sterowany za pomocą przekształtnika, - Układ napędowy z wolnoobrotowym silnikiem PM, - Napęd z zastosowaniem silnika indukcyjnego trójfazowego sterowanego.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

- Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych, IMRC PW, Warszawa 2007, - Wykłady z przedmiotu Elektrotechnika i Elektrotechnika, - Wykłady z przedmiotu Napędy elektryczne, - K. Bisztyga Sterowanie i regulacja silników elektrycznych, - F. Przeździecki Elektrotechnika i Elektronika, - A. Szumanowski, Układy napędowe z akumulacją energii, - A. Szumanowski, Akumulacja energii w pojazdach.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe