**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje elektromechaniczne w przemyśle

**Koordynator przedmiotu:**

Dr hab. inż. Paweł Staszewski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Elektryczne

**Kod przedmiotu:**

KOELP

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

godziny kontaktowe 30 h
przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 6.h
zapoznanie się ze wskazaną literaturą 6 h
przygotowanie sprawozdań 12 h
przygotowanie do egzaminu/zaliczenia przedmiotu 6 h

**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:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Fizyka 1, Fizyka 2, Mechatronika, Eksploatacja maszyn i urządzeń, Podstawy konstrukcji maszyn.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Znajomość konstrukcji, zasad działania i podstaw klasycznej teorii maszyn elektrycznych najczęściej stosowanych w przemyśle elektromaszynowym: transformatorów, generatorów mocy, silników indukcyjnych
i maszyn komutatorowych. Nabycie praktycznych umiejętności wykonywania podstawowych badań laboratoryjnych maszyn oraz określania ich podstawowych charakterystyk i parametrów związanych z pracą
w napędowych układach przemysłowych.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Rodzaje pracy, straty i sprawność maszyn elektrycznych. Budowa, zasada działania i podstawowe charakterystyki eksploatacyjne transformatora. Budowa, zasada działania silników indukcyjnych. Model matematyczny i charakterystyki eksploatacyjne silnika indukcyjnego Budowa, zasada działania maszyn synchronicznych - silnik, prądnica. Równania i charakterystyki eksploatacyjne maszyny synchronicznej Synchronizacja z siecią energetyczną. Budowa, zasada działania maszyn komutatorowych, podstawowe równania prądowo-napięciowe i mechaniczne. Charakterystyki maszyn komutatorowych.

Laboratorium: Wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych, Badania: transformatora 3-fazowego, silnika indukcyjnego 3-fazowego, silnika prądu stałego, prądnicy i silnika synchronicznego. Wyznaczenie podstawowych charakterystyk: biegu jałowego, stanu zwarcia i obciążenia, pomiar momentu i prędkości obrotowej, dyskusja wyników.

**Metody oceny:**

Wykład – egzamin, Laboratorium – zaliczenie

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

• Kamiński G., Przyborowski W., Kosk J.: Laboratorium maszyn elektrycznych. OWPW, 2005.
• Partyka W., Bieńkowski K., Biernat A., Staszewski P.: Electrical Machines Laboratory, www.bg.pw.edu.pl/elib/, 2005
• Latek W.: Zarys maszyn elektrycznych WNT, W-wa, 1974
• Bajorek Z.: Maszyny elektryczne. WNT, W-wa, 1976
• Latek W.:Teoria maszyn elektrycznych. WNT, 1984.
• Plamitzer A.: Maszyny elektryczne WNT,1986.
• Kamiński G., Przyborowski W.: Uzwojenia i parametry maszyn elektrycznych OWPW, Warszawa 2005.
• Kamiński G., Przyborowski W., Kosk J.: Laboratorium maszyn elektrycznych. OWPW, 2005.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

Zdobycie wiedzy nt. obszaru zastosowań, charakterystyk rozruchowych i parametrów eksploatacyjnych dużych i specjalnych maszyn elektrycznych

Weryfikacja:

Egzamin pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W73

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

potrafi wykorzystać umiejętności wykonywania podstawowych badań laboratoryjnych maszyn oraz określić ich podstawowe charakterystyki i parametry związane z pracą w napędowych układach przemysłowych.

Weryfikacja:

Zaliczenie laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U73

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

ma doświadczenia z pracą zespołową

Weryfikacja:

Egzamin pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K05