**Nazwa przedmiotu:**

Napędy w energetyce i przemyśle

**Koordynator przedmiotu:**

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

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawy mechaniki, Podstawy energoelektroniki, Maszyny elektryczne, Podstawy napędu elektrycznego

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie zalet układów oraz umiejetność zastosowania napędów przekształtnikowych stosowanych w przemysle, energetyce i procesach technologicznych oraz oceny związanej z tymi aplikacjami oszczędnościami energii uzyskanymi przez zastosowanie regulacji prędkości napędu.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Wprowadzenie – Charakterystyki wybranych urządzeń technologicznych w energetyce (1h). Pobór mocy, energii oraz problemy rozruchowe napędów o stałej prędkości w odniesieniu do podstawowych napędów pomp, wentylatorów, dmuchaw, urządzeń transportowych (2h).
Wpływ regulacji prędkości na pobieraną moc, energię wybranych napędów oraz na procesy automatyzacji (2h). Przekształtnikowe układy regulacji prędkości z silnikami prądu przemiennego: indukcyjnym klatkowym i pierścieniowym, synchronicznym (6h). Konstrukcje napędów małej, średniej i wielkiej mocy. Przekształtnikowe układy rozruchowe zmniejszające wymagania mocy zwarciowej dla rozruchu maszyn wielkiej mocy (1h). Bezprzekładniowe, szybkobieżne napędy wielkiej mocy (1h). Przykłady rozwiązań praktycznych i oszczędności mocy – wentylator powietrza pierwotnego o mocy 3550kW, napęd wentylatora powietrza powrotnego 1280kW oraz wybranych pomp - wyniki badan w elektrowni (2h).
Projekt: Zapoznanie się z dokumentacją wybranych układów napędowych. Opracowanie założeń szczegółowych oraz komputerowo wspomagany projekt doboru silnika i przekształtnika do wybranego napędu pompy, wentylatora lub innego urządzenia przemysłowego. Wyznaczenie oszczędności energii i mocy w odniesieniu do klasycznego układu dławienia przepływu.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

Koczara W.: Szulc Z.: Napędy w energetyce i przemyśle. WPW 2012
Koczara W,: Wprowadzenie do napędu elektrycznego. WPW 2010.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe