**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie układów zasilających wspomagane komputerem

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Mieczysław Nowak, mnowak@ee.pw.edu.pl, +48222345432

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / 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: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Teoria Przekształtników , Modelowanie i Symulacja w Elektrotechnice, Elementy energoelektroniczne

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Wprowadzenie w podstawowe zagadnienia wyznaczania strat i wymiarowania termicznego przekształtników ; dobór prądowy i dobór napięciowy w układach przekształtnikowych; opis narzędzi programowych stosowanych w projektowaniu ( podstawowe pakiety SPICE, PSI, SABER), projektowanie energetyczne termiczne zespołów magnetycznych średniej częstotliwości Analiza wybranych przykładów (prostowniki, impulsowe sterowniki, falownik)

**Treści kształcenia:**

Tematyka wykładu:
Wprowadzenie w podstawowe zagadnienia wyznaczania strat i wymiarowania termicznego przekształtników 4g
Dobór prądowy i dobór napięciowy w układach przekształtnikowych; 3g
Opis narzędzi programowych stosowanych w projektowaniu ( podstawowe pakiety SPICE, PSI, SABER), 2g
Projektowanie energetyczne i termiczne zespołów magnetycznych średniej częstotliwości
3g
Analiza wybranych przykładów (prostowniki, impulsowe sterowniki, falownik) 3g
Samodzielne wykonanie projektu w ramach 30 godzinnego bloku tzn.
opracowanie modelu do symulacji komputerowych w jednym z wybranych pakietów, przeprowadzenie ogólnej analizy doboru parametrów obwodu oraz obwodu sterowania zgodnie z założeniami i danymi przydzielonymi przez prowadzącego i dotyczącymi konkretnego urządzenia energoelektronicznego:
-Przekształtniki sieciowe 5g
- Zasilacze z impulsowymi przekształtnikami napięcia stałego, 5g
- Falowniki stosowane w UPS-ach, 7g
- Jednofazowy prostownik z sinusoidalnym poborem prądu z lini, 3g
- Wymiarowanie termiczne i dobór napięciowy i prądowy łączników 5g
- Wyznaczanie diagramów termicznych w warunkach zmiennego obciążenia 5g

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

Nowak M. Barlik R. Poradnik Inżyniera Energoelektronika WNT 1998
Mohan N., Undeland T.M. , Robbins W.P. Power electronics JW&S NJ 1995

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe