**Nazwa przedmiotu:**

Cyfrowe systemy sterowania w napędzie elektrycznym

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Bartłomiej Kamiński, kaminskb@isep.pw.edu.pl, tel. +48222345122

**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:**

5

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 30h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Teoria sterowania, Układy techniki cyfrowej, Podstawy napędu elektrycznego, Podstawy elektroniki i energoelektroniki

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętnośc budowy i analizy cyfrowych ukladów sterowania w technice mikroprocesorowej z punktu aplikacji widzenia napędów elektrycznych

**Treści kształcenia:**

1. Porównanie właściwości układów analogowych i cyfrowych (2h)
2. Matematyczny opis cyfrowych układów sterowania( 4h)
3. Przegląd rozwiązań sprzętowych cyfrowych układów sterowania (2h)
4. Metody implementacji cyfrowych układów sterowania w technice mikroprocesorowej (4h)
5. Metody implementacji cyfrowych układów sterowania w układach programowalnych (4h)
6. Metody symulacji cyfrowych układów sterowania(2h)
7. Metody implementacji i analizy działania układów pracujących w arytmetyce stałoprzecinkowej (4h)
8. Analiza rozwiązań (Case studies) (8h)

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

K. J. Astrom, B. Wittenmark “Computer Controlled Systems”, Prentice Hall 1996
C. L. Phillips, H. T. Nagle “Digital Control System Analysis and Design”
N. Mohan, T. M. Undeland, W. P. Robbins “Converters, Applications and Design” Wiley and Sons 2002
M. P. Kaźmierkowski, R. Krishnan, F. Blaabjerg „Control in Power Electronics” Academic Press 2002
A. Jaskulski “Autodesk Inventor 2009 Metodyka Projektowania” PWN 2009
J. Brzózka „Regulatory i układy automatyki” Mikom 2004
K. J. Astrom, B. Wittenmark “Computer Controlled Systems”, Prentice Hall 1996
C. L. Phillips, H. T. Nagle “Digital Control System Analysis and Design”
N. Mohan, T. M. Undeland, W. P. Robbins “Converters, Applications and Design” Wiley and Sons 2002
M. P. Kaźmierkowski, R. Krishnan, F. Blaabjerg „Control in Power Electronics” Academic Press 2002
A. Jaskulski “Autodesk Inventor 2009 Metodyka Projektowania” PWN 2009
J. Brzózka „Regulatory i układy automatyki” Mikom 2004
K. J. Astrom, B. Wittenmark “Computer Controlled Systems”, Prentice Hall 1996
C. L. Phillips, H. T. Nagle “Digital Control System Analysis and Design”
N. Mohan, T. M. Undeland, W. P. Robbins “Converters, Applications and Design” Wiley and Sons 2002
M. P. Kaźmierkowski, R. Krishnan, F. Blaabjerg „Control in Power Electronics” Academic Press 2002
A. Jaskulski “Autodesk Inventor 2009 Metodyka Projektowania” PWN 2009
J. Brzózka „Regulatory i układy automatyki” Mikom 2004
K. J. Astrom, B. Wittenmark “Computer Controlled Systems”, Prentice Hall 1996
C. L. Phillips, H. T. Nagle “Digital Control System Analysis and Design”
N. Mohan, T. M. Undeland, W. P. Robbins “Converters, Applications and Design” Wiley and Sons 2002
M. P. Kaźmierkowski, R. Krishnan, F. Blaabjerg „Control in Power Electronics” Academic Press 2002
A. Jaskulski “Autodesk Inventor 2009 Metodyka Projektowania” PWN 2009
J. Brzózka „Regulatory i układy automatyki” Mikom 2004
K. J. Astrom, B. Wittenmark “Computer Controlled Systems”, Prentice Hall 1996
C. L. Phillips, H. T. Nagle “Digital Control System Analysis and Design”
N. Mohan, T. M. Undeland, W. P. Robbins “Converters, Applications and Design” Wiley and Sons 2002
M. P. Kaźmierkowski, R. Krishnan, F. Blaabjerg „Control in Power Electronics” Academic Press 2002
A. Jaskulski “Autodesk Inventor 2009 Metodyka Projektowania” PWN 2009
J. Brzózka „Regulatory i układy automatyki” Mikom 2004
K. J. Astrom, B. Wittenmark “Computer Controlled Systems”, Prentice Hall 1996
C. L. Phillips, H. T. Nagle “Digital Control System Analysis and Design”
N. Mohan, T. M. Undeland, W. P. Robbins “Converters, Applications and Design” Wiley and Sons 2002
M. P. Kaźmierkowski, R. Krishnan, F. Blaabjerg „Control in Power Electronics” Academic Press 2002
A. Jaskulski “Autodesk Inventor 2009 Metodyka Projektowania” PWN 2009
J. Brzózka „Regulatory i układy automatyki” Mikom 2004

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe