

OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ARR3222
- Nazwa kursu: *Sterowanie przekształtników statycznych*
- Język wykładowy: *polski*

<i>Forma kursu</i>	<i>Wykład</i>	<i>Ćwiczenia</i>	<i>Laboratorium</i>	<i>Projekt</i>	<i>Seminarium</i>
<i>Tygodniowa liczba godzin ZZU *</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	<i>15</i>	<i>0</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>0</i>
<i>F o r m a zaliczenia</i>					
<i>Punkty ECTS</i>					
<i>Liczba godzin CNPS</i>					

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): *zaawansowany*
- Wymagania wstępne: *energoelektronika*
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego: *dr Zdzisław Załoga*
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:
- Rok: Semestr:.....
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): *wybieralny*
- Cele zajęć (efekty kształcenia): *zapoznanie studentów z układami sterowania podstawowych układów energoelektronicznych*
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): *tradycyjna wspomagana elektronicznie*
- Krótki opis zawartości całego kursu:

Warunki poprawnegoysterowania tyrystora. Sterowniki tyrystorów konwencjonalnych SCR, symetrycznych TRIAC, wyłączalnych GTO. Warunki poprawnegoysterowania tranzystora bipolarnego mocy. Sterowniki tranzystorów bipolarnych mocy BJT, tranzystorów polowych mocy MOSFET, tranzystorów z izolowaną bramką IGBT. Układy sterowania fazowego przekształtników o komutacji naturalnej: prostowników sterowanych, sterowników prądu przemiennego, cyklokonwertorów. Układy sterowania przekształtników o komutacji wymuszonej: sterowników prądu stałego, falowników. Generatory sinusoidalnych przebiegów trójfazowych. Układy scalone do sterowania przyrządów mocy, przekształtników.

- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
1. Warunki poprawnegoysterowania tyrystora	1
2. Sterowniki tyrystorów konwencjonalnych SCR, symetrycznych TRIAC, wyłączalnych GTO	2
3. Warunki poprawnegoysterowania tranzystora	
4. Sterowniki tranzystorów bipolarnych mocy BJT, tranzystorów polowych mocy MOSFET, tranzystorów z izolowaną bramką IGBT	2
5.Układy sterowania przekształtników o komutacji naturalnej: prostowników sterowanych jednofazowych, trójfazowvch, nawrotnych,	2

sterowników prądu przemiennego, cyklokonwektorów.	
6.Układy sterowania przekształtników o komutacji wymuszonej: sterowników prądu stałego, falowników. Algorytmy sterowania falowników. Generatory sinusoidalnych przebiegów trójfazowych.	2
8.Sterowanie przekształtników w układzie zamkniętym.	
9.Układy sterowania przekształtnikowych napędów nawrotnych prądu stałego, przemiennego	2
10.Układy cyfrowe sterowania przekształtników.	
	1
	2
	1

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:
- Seminarium - zawartość tematyczna:
- Laboratorium - zawartość tematyczna:

- 1.Badanie układu załączania i sterowania fazowego tyrystora
- 2.Badanie układu sterownika tranzystora bipolarnego
- 3.Badanie układu sterowania prostownika trójfazowego, cyklokonwektora
- 4.Badanie układu sterowania trójfazowego sterownika prądu przemiennego
- 5.Badanie układu sterowania trójfazowego falownika napięcia
- 6.Badanie układu sterowania trójfazowego falownika MSI
- 7.Badanie układu sterowania falownika współpracującego z zewnętrznym źródłem napięcia przemiennego

6 obligatoryjnych 1 rezerwowe

- Projekt - zawartość tematyczna:

- 1.Układ załączania tyrystora
- 2.Układ załączania tranzystora
- 3.Układ sterowania prostownika
- 4.Układ sterowania sterownika prądu przemiennego
- 5.Układ sterowania falownika
- 6.Układ sterowania falownika MSI

- Literatura podstawowa:

- [1] R.Barlik, M.Nowak, Technika tyrystorowa, WNT Warszawa 1997
[2] H.TUnia, B.Winiarski, Energoelektronika, WNT Warszawa 1994

- Literatura uzupełniająca:

- [3] M.Kazmierkowski, A.Wójciak, Układy sterowania i pomiarów w elektronice przemysłowej, WKŁ Warszawa 1979

- Warunki zaliczenia:

* - w zależności od systemu studiów