

## OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ELR3208
- Nazwa kursu: **PRZEKSZTAŁTNIKOWE UKŁADY NAPĘDOWE**
- 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>2</i>		<i>1</i>		
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	<i>30</i>		<i>15</i>		
<i>F o r m a zaliczenia</i>	<i>kolokwium</i>		<i>zaliczenie</i>		
<b><i>Punkty ECTS</i></b>					
<b><i>Liczba godzin CNPS</i></b>					

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): zaawansowany
- Wymagania wstępne: Znajomość tematyki kursu z podstaw napędu elektrycznego i energoelektroniki
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego: Stanisław AZAREWICZ, dr inż.
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:
- Rok: II Semestr: 4
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): obowiązkowy
- Cele zajęć (efekty kształcenia): Biegła znajomość przekształtników statycznych i możliwości ich wykorzystania w urządzeniach przemysłowych.
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): tradycyjna
- Krótki opis zawartości całego kursu:  
 Układy napędowe prądu stałego zasilane z przekształtników statycznych; charakterystyki statyczne i dynamiczne oraz możliwości ich kształtowania, zagadnienia eksploatacyjne, zasady projektowania, wskaźniki energetyczne. Układy napędowe prądu przemiennego sterowane częstotliwościowo i amplitudowo. Metody sterowania przekształtników statycznych i ich wpływ na parametry elektromechaniczne i energetyczne napędów. Kaskadowe układy napędowe z wykorzystaniem przekształtników statycznych. Oddziaływanie napędów przekształtnikowych na sieć zasilającą i sposoby jego ograniczania. Tendencje rozwojowe napędów przekształtnikowych.

Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
1. Problemy eksploatacyjne przekształtnikowych układów napędowych	2
2. Układy napędowe prądu stałego zasilane z przekształtników statycznych	3
3. Struktury regulacji napędów prądu stałego zasilanych z prostowników sterowanych i impulsowych sterowników napięcia	3
4. Zasady projektowania napędów przekształtnikowych prądu stałego	2
5. Wskaźniki energetyczne i oddziaływanie na sieć zasilającą	2
6. Układy napędowe prądu przemiennego z przemiennikami częstotliwości	3
7. Metody sterowania przemienników częstotliwości i ich wpływ na parametry napędu	3
8. Zagadnienia doboru falowników do silników indukcyjnych	3
9. Hamowanie odzyskowe napędów z przemiennikami częstotliwości	3
10. Kaskadowe układy napędowe – sterowanie, własności eksploatacyjne	2
11. Przekształtnikowe układy napędowe z silnikami synchronicznymi	3
12. Tendencje rozwojowe napędów przekształtnikowych	3

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:
- Seminarium - zawartość tematyczna:
- Laboratorium - zawartość tematyczna:  
Ćwiczenia laboratoryjne ilustrują tematykę wykładu:  
Badanie przekształtnikowych układów napędowych prądu stałego,  
Badanie przekształtnikowych układów napędowych prądu przemiennego z falownikami i sterownikami napięcia,  
Badanie układów kaskadowych,  
Badanie napędów z silnikami indukcyjnymi pierścieniowymi i modulatorami rezystancji w obwodzie wirnika,  
Badanie napędów z silnikami synchronicznymi sterowanymi z przemienników częstotliwości,  
Badanie hamowania odzyskowego napędów prądu stałego i przemiennego,
- Projekt - zawartość tematyczna:
- Literatura podstawowa:
  1. Barlik R., Nowak M.: Technika tyrystorowa, WNT W-wa 1994
  2. Bisztyga K.: Sterowanie i regulacja silników elektrycznych, WNT W-wa 1994
  3. Tunia H., Kaźmierkowski M.: Automatyka napędu przekształtnikowego, PWN W-wa 1987
Literatura uzupełniająca:
- Warunki zaliczenia:

\* - w zależności od systemu studiów