

## OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ARR3202
- Nazwa kursu: NAPIĘD ELEKTRYCZNY II
- 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>			2		
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>			30		
<i>F o r m a zaliczenia</i>			Z		
<b>Punkty ECTS</b>			2		
<b>Liczba godzin CNPS</b>			60		

- Poziom kursu (podstawowy/~~zaawansowany~~):
- Wymagania wstępne: *Maszyny elektryczne, Napęd elektryczny- wykład*
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego: Teresa Orłowska-Kowalska, prof. dr hab. inż., Krzysztof Pieńkowski, dr hab. inż.
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:  
Leszek Pawlaczyk, dr inż.; Stanisław Azarewicz, dr inż.; Adam Zalas, dr inż.
- Rok: III..... Semestr: 6.....
- Typ kursu (obowiązkowy/~~wybieralny~~):
- Cele zajęć (efekty kształcenia): *zapoznanie się z podstawowymi układami napędowymi prądu stałego i przemiennego, z metodami sterowania prędkością w tych napędach.*
- Forma nauczania (tradycyjna/~~zdalna~~):
- Krótki opis zawartości całego kursu:

*Układy napędowe z silnikami prądu stałego: sterowanie prędkością w układach otwartych i zamkniętych. Możliwości kształtowania charakterystyk mechanicznych silnika obcowzbudnego w układach ze sprzężeniami zwrotnymi, struktura kaskadowa.*

*Jedno i dwukierunkowe przekształtnikowe układy napędowe.*

*Układy napędowe z silnikami prądu przemiennego: metody sterowania prędkości, metody hamowania. Układy częstotliwościowego sterowania prędkością i momentem silnika indukcyjnego z wymuszeniem prądu i napięcia; sterowanie skalarne, podstawy sterowania wektorowego. Układy regulacji prędkości silników pierścieniowych; kaskada stałego momentu i stałej mocy.*

Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:
- Seminarium - zawartość tematyczna:
- Laboratorium - zawartość tematyczna:
  1. Kształtowanie charakterystyk silnika obcowzbudnego prądu stałego w różnych stanach pracy
  2. Układ napędowy z silnikiem szeregowym prądu stałego w różnych stanach pracy
  3. Wał mechaniczny z silnikami prądu stałego
  4. Silnik obcowzbudny zasilany z nawrotnego prostownika sterowanego

5. Silnik szeregowy ze sterowaniem impulsowym
  6. Układy rozruchowe silników indukcyjnych klatkowych i pierścieniowych
  7. Układy elektrycznego hamowania silników indukcyjnych
  8. Stany awaryjne i niesymetryczne w układach napędowych z silnikami indukcyjnymi
  9. Układ napędowy z silnikiem indukcyjnym liniowym
  10. Układ napędowy z silnikiem indukcyjnym i falownikiem napięcia
  11. Układ kaskadowy silnika indukcyjnego pierścieniowego na stałą moc
  12. Układ kaskadowy silnika indukcyjnego pierścieniowego na stały moment
  13. Kształtowanie charakterystyk mechanicznych silnika indukcyjnego pierścieniowego za pomocą tyrystorowego sterownika napięcia i rezystancji w obwodzie wirnika
- Projekt - zawartość tematyczna:
  - Literatura podstawowa:
    1. *Napęd elektryczny – laboratorium, praca zbiorowa pod red. T. Orłowskiej-Kowalskiej, Oficyna Wyd. P.Wr., 2000*
  - Literatura uzupełniająca:
    1. *Napęd elektryczny, praca zbiorowa pod red. Z. Grunwalda, WNT, 1987*
    2. *W.Leonhard, Control of Electrical Drives, Springer Verlag, 1990*
  - Warunki zaliczenia:
 

*Obecność na wszystkich zajęciach laboratoryjnych; zaliczenie kartkówek, oddanie sprawozdań*

\* - w zależności od systemu studiów