

Laboratorium Maszyn i Automatyki Napędu Elektrycznego

Opiekun: mgr inż. Tadeusz Gil

Sala nr 7 , budynek A-9

Prowadzone zajęcia dydaktyczne:

- Elementy wykonawcze automatyki
- Układy wykonawcze automatyki
- Maszyny i napęd elektryczny
- Zaawansowane systemy przesyłu energii elektrycznej
- Automatyka napędu przekształtnikowego
- Elektromechaniczne systemy napędowe

W laboratorium, w ramach zajęć dydaktycznych oraz prac projektowych i dyplomowych, studenci poznają właściwości różnych rodzajów maszyn elektrycznych prądu stałego i przemiennego oraz badają różnorodne napędy przekształtnikowe i nowoczesne układy automatyki.

Badania obejmują:

- Wyznaczanie parametrów maszyn elektrycznych prądu stałego i przemiennego
- Wyznaczanie charakterystyk w różnych stanach pracy
- Programowanie przekształtników energoelektronicznych i elementów wykonawczych
- Analizę układów połączeń automatyki
- Analizę układów zabezpieczających i ograniczających prądy rozruchowe w układach napędowych
- Określenie kompatybilności elektromagnetycznej napędów przekształtnikowych

Na wyposażeniu laboratorium znajdują się następujące stanowiska do badań:

- Klasycznych napędów prądu stałego i przemiennego
- Hamownia maszyn elektrycznych do 15 kW
- Przekształtnikowych napędów asynchronicznych i synchronicznych m. in. czterokwadrantowego napędu z przemiennikiem częstotliwości (ACS 611 ABB)

- Sterowania DTC;
- Przekształtnikowego układu napędowego z silnikiem reluktancyjnym;
- Układu napędowego z silnikiem bezszczotkowym prądu stałego-BLDC;
- przekształtnikowych układów miękkiego rozruchu silników z dużym momentem bezwładności;
- Napędu przekształtnikowego z silnikiem obcowzbudnym prądu stałego,
- Napędu asynchronicznego i synchronicznego z pośrednimi przemiennikami częstotliwości;
- Napędu przekształtnikowego z silnikiem tarczowym;
- Napędu ramienia robota przemysłowego,
- Napędu obrabiarek sterowanych numerycznie;
- Napędu z silnikami krokowymi..

W laboratorium znajduje się następujący sprzęt pomiarowy, badawczy i źródła zasilania :

- Cztery regulatory indukcyjne 75kVA z regulacją napięcia od 0 do 600V;
- 12 sprzęgniętych zespołów maszyn elektrycznych,
- Autotransformatory jednofazowe i trójfazowe;
- Prostowniki;
- Przesuwnik fazowy;
- Analizatory parametrów sieci;
- Układy kompensacji mocy biernej;
- Baterie kondensatorów;
- Przekształtnik i elementy automatyki;
- Robot przemysłowy;
- Zestaw mierników laboratoryjnych.