

OPISY KURSÓW

- **Kod kursu:** ARR3102
- **Nazwa kursu:** MASZYNY ELEKTRYCZNE I
- **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>	<i>egzamin</i>				
Punkty ECTS	4				
Liczba godzin CNPS	120				

- **Poziom kursu:** podstawowy
- **Wymagania wstępne:** zaliczenie kursów: podstawy elektrotechniki, obwody elektryczne 1 i 2
- **Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego:** Ignacy Dudzikowski dr hab. inż. prof. nzw
- **Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:**
Jan Zawilak dr hab. inż. prof. nzw, Ludwik Antal dr hab. inż., Tomasz Janta dr inż., Olgierd Kasaty dr inż., Piotr Zieliński dr inż., Maciej Antal mgr inż., Marek Ciurys mgr inż., Dariusz Gierak mgr inż., Piotr Kisielewski mgr inż., Tomasz Zawilak mgr inż.
- **Rok:** 2 **Semestr:** 4
- **Typ kursu:** obowiązkowy
- **Cele zajęć (efekty kształcenia):**
Celem zajęć jest poznanie budowy, zasady działania, schematów zastępczych i charakterystyk ruchowych podstawowych rodzajów maszyn elektrycznych i transformatorów.
- **Forma nauczania:** tradycyjna
- **Krótki opis zawartości całego kursu:**
Obwody magnetyczne maszyn elektrycznych i transformatorów. Pola magnetyczne w maszynach elektrycznych. Siła elektromotoryczna rotacji i transformacji. Moment elektromagnetyczny. Budowa, zasada działania, modele obwodowe, podstawowe parametry i charakterystyki eksploatacyjne transformatorów, maszyn indukcyjnych, synchronicznych i komutatorowych.
- **Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):**

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
1. Budowa transformatora, zjawiska elektromagnetyczne, sem transformacji. Stan jałowy, stan obciążenia, stan zwarcia. Schematy zastępcze, równania, wykresy wskazowe	3
	3
2. Transformatory 3 – fazowe, układy i grupy połączeń, praca równoległa	3

3. Pola i obwody magnetyczne maszyn elektrycznych: pole stałe, pole zmienne, pole wirujące	2
4. Uzwojenia maszyn 3 – fazowych i zasady sporządzania schematów, sem indukowana w uzwojeniu, eliminacja wyższych harmonicznych w przebiegu sem	3
5. Maszyny asynchroniczne: budowa, zasada działania. Stan jałowy, stan obciążenia, stan zwarcia. Schematy zastępcze, równania, sprowadzanie parametrów, wykresy wskazowe	2
6. Moment elektromagnetyczny maszyn asynchronicznych, charakterystyki elektromechaniczne, bilans mocy i strat	2
7. Rozruch silników pierścieniowych i klatkowych. Regulacja prędkości obrotowej silników asynchronicznych	2
8. Maszyny synchroniczne: budowa i zasada działania, moment elektromagnetyczny, praca generatorowa i silnikowa	2
9. Schematy zastępcze, równania i wykresy wektorowe maszyn synchronicznych. Charakterystyki ruchowe prądnic	2
10. Synchronizacja, rozruch silników synchronicznych, kompensacja mocy biernej	2
11. Budowa i zasada działania maszyn prądu stałego. Charakterystyki ruchowe prądnic	2
12. Silniki prądu stałego: charakterystyki ruchowe, rozruch, regulacja prędkości obrotowej	2
13. Przegląd podstawowych rodzajów mikromaszyn elektrycznych	

- **Literatura podstawowa:**

1. Plamitzer A., Maszyny elektryczne. WNT 1989

- **Literatura uzupełniająca:**

1. Antal L., Janta T., Zieliński P., Maszyny elektryczne ćwiczenia laboratoryjne. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej 2001

- **Warunki zaliczenia:** egzamin

* - w zależności od systemu studiów