

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim **Elektromechaniczne układy wykonawcze automatyki przemysłowej**

Nazwa w języku angielskim **Electromechanical executive systems of industrial automation**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Automatyka i Robotyka**

Specjalność (jeśli dotyczy):

Stopień studiów i forma: **I stopień, stacjonarna**

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu **ARR023217**

Grupa kursów **NIE**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30				
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

W zakresie wiedzy:

1. Ma wiedzę w zakresie znajomości podstawowych praw mechaniki, elektrotechniki i automatyki.
2. Ma podstawową wiedzę w zakresie znajomości napędu elektrycznego, teorii sterowania, działania elementów i układów energoelektronicznych.

W zakresie umiejętności:

1. Potrafi analizować działanie układów napędowych, przekształtników energoelektronicznych i układów sterowania.

W zakresie kompetencji:

1. Student zna potrzebę pogłębiania wiedzy interdyscyplinarnej.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Przedstawienie budowy i zasady działania elementów elektromechanicznych układów wykonawczych stosowanych w układach automatyki przemysłowej.
- C2. Poznanie układów sterowania i zastosowań elektromechanicznych układów wykonawczych w układach sterowania automatyki przemysłowej.

*niepotrzebne skreślić

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

W zakresie wiedzy:

PEK_W01 - Zna elementy składowe i struktury układów elektromechanicznych stosowanych w automatyce przemysłowej.

PEK_W02 - Ma podstawową wiedzę dotyczącą konstrukcji silników wykonawczych prądu stałego z magnesami trwałymi i silników tarczowych oraz metod i układów ich sterowania.

PEK_W03 - Ma podstawową wiedzę dotyczącą konstrukcji silników wykonawczych prądu zmiennego (indukcyjnych i synchronicznych) oraz metod i układów ich sterowania.

PEK_W04 - Ma podstawową wiedzę dotyczącą budowy i działania różnego typu konstrukcji silników skokowych oraz metod i układów ich sterowania.

PEK_W05 - Ma podstawową wiedzę dotyczącą budowy, działania i zastosowań analogowych i impulsowych przetworników i układów pomiarowych prędkości obrotowej i liniowej.

PEK_W06 - Ma podstawową wiedzę dotyczącą budowy, działania i zastosowań analogowych i impulsowych przetworników i układów pomiarowych położenia kąowego i liniowego.

PEK_W07 - Ma podstawową wiedzę dotyczącą zasad projektowania elektromechanicznych układów wykonawczych automatyki przemysłowej..

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Elementy i struktury układów elektromechanicznych w automatyce przemysłowej.	1
Wy2	Budowa i sterowanie silników wykonawczych prądu stałego: rodzaje konstrukcji, zasada działania, metody i układy sterowania, zastosowania w automatyce przemysłowej.	2
Wy3	Budowa i sterowanie silników wykonawczych prądu zmiennego: rodzaje konstrukcji, zasada działania, metody i układy sterowania, zastosowania w automatyce przemysłowej.	2
Wy4- Wy5	Budowa i sterowanie silników skokowych: rodzaje konstrukcji, zasada działania, metody i układy sterowania, zastosowania w automatyce przemysłowej.	4
Wy6	Analogowe i impulsowe przetworniki i układy pomiarowe prędkości obrotowej i liniowej.	2
Wy7	Analogowe i impulsowe przetworniki i układy pomiarowe położenia kąowego i liniowego.	2
Wy8	Projektowanie układów sterowania z zastosowaniem elektromechanicznych układów wykonawczych automatyki przemysłowej.	2
	Suma godzin	15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

Wykład:

N1 - Wykład tradycyjny.

N2 - Wykład z użyciem technik audiowizualnych i prezentacji multimedialnych.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
Wykład		
P	PEK_W01 ÷ PEK_W07	Kolokwium zaliczeniowe na ocenę

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Praca zbiorowa: Elektryczne maszynowe elementy automatyki. WNT, Warszawa 1983.
- [2] Suchocki R.: Mikromaszyny elektryczne. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1996.
- [3] Wróbel T.: Silniki skokowe. WNT, Warszawa 1993.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Łastowiecki J.: Elementy i podzespoły półprzewodnikowych układów napędowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999.
- [2] Glinka T.: Maszyny elektryczne wzbudzone magnesami trwałymi. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2002.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Krzysztof Pieńkowski, krzysztof.pienkowski@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU:
Elektromechaniczne układy wykonawcze automatyki przemysłowej
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU: Automatyka i Robotyka
I SPECJALNOŚCI:

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEK_W01	K1AIR_AMPU_W09	C1	Wy1	N1, N2
PEK_W02	K1AIR_AMPU_W09	C1, C2	Wy2	N1, N2
PEK_W03	K1AIR_AMPU_W09	C1, C2	Wy3	N1, N2
PEK_W04	K1AIR_AMPU_W09	C1, C2	Wy4	N1, N2
PEK_W05	K1AIR_AMPU_W09	C1, C2	Wy5	N1, N2
PEK_W06	K1AIR_AMPU_W09	C1, C2	Wy6	N1, N2
PEK_W07	K1AIR_AMPU_W09	C2	Wy7,Wy8	N1, N2