

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MS1A_16
Nazwa przedmiotu	Podstawy elektrotechniki i elektroniki
Wersja przedmiotu	1

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP, Instytut Inżynierii Mechanicznej
Koordynator przedmiotu	dr inż. / Mariusz Szreder / adiunkt

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Kierunkowe wspólne
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	4 (r.a. 2013/2014)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	-
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Laboratoria: 8 - 12

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem nauczania przedmiotu jest uzyskanie podstawowej wiedzy w zakresie elektrotechniki i elektroniki oraz umiejętności identyfikacji typowych maszyn elektrycznych, wyznaczania charakterystyk funkcjonowania urządzeń i napędów elektrycznych.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	3
	Ćwiczenia	0
	Laboratorium	2
	Projekt	0
Treści kształcenia	W1 - Pojęcia podstawowe, obwód elektryczny, prawo Ohma, prawa Kirchhoffa. W2 - Metody rozwiązywania liniowych obwodów prądu stałego. W3 - Obwody prądu stałego i przemiennego. W4 - Moc i energia w obwodach jednofazowych. W5 - Podstawowe elementy półprzewodnikowe. W6 - Charakterystyki tranzystorów bipolarnych. W7 - Podstawowe układy zasilania wzmacniaczy tranzystorowych. W8 - Charakterystyka tranzystorów unipolarnych. W9 - Układy pracy wzmacniaczy operacyjnych, sposoby wytwarzania drgań elektrycznych, generatory. W10 - Układy prostownikowe i zasilające. W11 - Moc i energia w obwodach trójfazowych. W12 - Maszyny elektryczne prądu stałego. W13 - Maszyny	

Opis przedmiotu

	elektryczne prądu przemiennego. W14 - Układy sterowania napędem elektrycznym. W15 - Podstawy techniki mikroprocesorowej i architektura mikrokontrolerów. L1 - Badanie obwodów prądu zmiennego z elementami R, L, C. L2 - Pomiary oscylograficzne obwodów sinusoidalnych. L3 - Badanie charakterystyk wzmacniaczy jednostopniowych prądu zmiennego. L4 - Badanie układów wzmacniaczy operacyjnych scalonych. L5 - Układy sterowania stycznikowo-przełącznikowego. L6 - Programowanie sterowników LOGO. L7 - Badanie charakterystyk elektromechanicznych maszyn prądu stałego. L8 - Badanie charakterystyk elektromechanicznych silników asynchronicznych jednofazowych. L9 - Układy automatycznego sterowania napędem elektrycznym. L10 - Badanie charakterystyk napędu asynchronicznego z falownikiem. L11 - Badanie układów rozruchu silników trójfazowych. L12 - Badanie funkcjonowania systemów mikroprocesorowych. L13 - Badanie systemów zabezpieczeń obwodów elektrycznych.
Metody oceny	Warunkiem zaliczenia części wykładowej przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch sprawdzianów pisemnych obejmujących sprawdzenie wiedzy z zakresu zagadnień omawianych podczas wykładów, w tym również wiedzy nabytej samodzielnie przez studenta ze wskazanej przez prowadzącego literatury i innych źródeł. Szczegółowe zasady oceny podawane są na początku zajęć dydaktycznych. Warunkiem zaliczenia części laboratoryjnej przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z pisemnych sprawdzianów z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych i sprawozdań. Ocena końcowa jest oceną średnią z laboratorium i wykładu.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	nie
Literatura	1. Kalisz J.: Podstawy elektroniki cyfrowej. WKŁ, Warszawa 1998. 2. Praca zbiorowa: Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa 1999. 3. Krakowiak M.: Elektrotechnika teoretyczna. PWN, Warszawa 1979.
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 45, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 15, przygotowanie do kolokwium - 15, przygotowanie do egzaminu - 15, razem - 90; Laboratorium:

Opis przedmiotu

	liczba godzin według planu studiów - 30, przygotowanie do zajęć - 20, opracowanie wyników pomiarów - 15, napisanie sprawozdania - 15, razem - 90; Razem - 170
--	--

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej.
Data ostatniej aktualizacji	2014-02-25 12:32:11

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Zna podstawy teoretyczne odnośnie budowy i funkcjonowania maszyn i urządzeń elektrycznych, sposobu ich instalacji i użytkowania.
Kod:	W02_01
Weryfikacja:	Sprawdzian (W10 - W15)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W02_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W02
Efekt:	Zna i potrafi scharakteryzować podstawowe elementy i układy wykorzystywane do pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.
Kod:	W03_03
Weryfikacja:	Sprawdzian (W1 - W9)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W03_03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W03

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi zaplanować i przeprowadzić poprawnie pomiary wielkości fizycznych i opracować wyniki pomiarowe z uwzględnieniem niepewności pomiarowych.
Kod:	U08_01
Weryfikacja:	Sprawozdanie (L1 - L14)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U08_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U08
Efekt:	Potrafi wykorzystać nowoczesne techniki komputerowe do pomiaru podstawowych wielkości mechanicznych.
Kod:	U08_04
Weryfikacja:	Laboratorium (L6, L12)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U08_04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U08
Efekt:	Potrafi dokonać identyfikacji typowych maszyn elektrycznych oraz opracować i przeprowadzić podstawowe pomiary celem weryfikacji stanu technicznego maszyn elektrycznych.
Kod:	U14_01
Weryfikacja:	Laboratorium (L7 - L11)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U14_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U14