



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Układy elektryczne maszyn i pojazdów [S1MiBP1>UEMiP]

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Ryszard Mańczak

ryszard.manczak@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki i fizyki

Cel przedmiotu

Poznanie podstaw działania i praktycznego użytkowania urządzeń, maszyn elektrycznych oraz elementów i układów elektronicznych

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawy mechaniki klasycznej, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki ciała stałego, fizyki kwantowej i jądrowej, niezbędną do zrozumienia wykładów specjalistycznych w zakresie teorii materiałów konstrukcyjnych i materiałoznawstwa, teorii maszyn i mechanizmów, teorii napędów elektrycznych i układów mechatronicznych.

Ma elementarną wiedzę o napędach elektrycznych w maszynach, w tym, prądzie trójfazowym, silnikach prądu stałego i przemiennego, przetwornikach częstotliwości i napięcia, elektronice siłowej.

Ma elementarną wiedzę o układach automatyki, mikrosterownikach, algorytmach sterowania, automatach i robotach przemysłowych, elektronicznych systemach nawigacji stosowanych w maszynach

oraz systemach komunikacji przewodowej i bezprzewodowej w lokalnych sieciach komputerowych używanych w maszynach

Umiejętności:

Potrafi prawidłowo posługiwać się nowoczesnym sprzętem do pomiarów głównych wielkości fizycznych, stosowanym w badaniach maszyn i kontroli produkcji.

Potrafi odrębnie narysować schemat i prosty element maszynowy zgodnie z zasadami rysunku technicznego

Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne

Kompetencje społeczne:

Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego

Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie na podstawie wyników kolokwium.

Laboratorium: zaliczenie na podstawie ocen ze sprawozdań i wejściówek.

Treści programowe

Wykład: Obwody elektryczne prądu stałego oraz przemiennego jednofazowego i trójfazowego. Moc i energia prądu. Metody rozwiązywania obwodów elektrycznych prądu stałego i przemiennego. Przyrządy pomiarowe i pomiary elektryczne. Transformatory i maszyny elektryczne.

Laboratoria: Podstawy pomiarów elektrycznych, badanie obwodów prądu stałego zawierających elementy liniowe i nieliniowe, badanie obwodów prądu sinusoidalnie zmiennego z elementami RLC, pomiary mocy i energii w obwodach jedno i trójfazowych, badanie transformatora jednofazowego, badanie silnika indukcyjnego trójfazowego.

Metody dydaktyczne

Wykład otwarty.

Literatura

Podstawowa

1. Władysław Opydo: Elektrotechnika i elektronika dla studentów wydziałów nieelektrycznych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2005

2. Władysław Opydo, Kurt Kulesza, Grzegorz Twardosz: Urządzenia elektryczne i elektroniczne.

Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych, Opydo W., Kulesza K., Twardosz G, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2004.

Uzupełniająca

1. Bogdan Miedziński: Elektrotechnika. Podstawy i instalacje elektryczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997.

2. Praca zbiorowa: Vademecum elektryka. COSiW.SEP.Warszawa.2005

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00