

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Elektrotechnika		Kod 1010601131010610426
Kierunek studiów Lotnictwo i kosmonautyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność Bezpieczeństwo i zarządzanie lotnictwem	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczeniiany, z innego kierunku) ogólnouczeniiany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Ryszard Mańczak email: ryszard.manczak@put.poznan.pl tel. 61 647 5877 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z fizyki, chemii i matematyki.
2	Umiejętności:	Umiejętność logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z literatury i internetu.
3	Kompetencje społeczne	Zrozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.
Cel przedmiotu: Poznanie teoretycznych i praktycznych podstaw działania obwodów prądu stałego i zmiennego oraz podstaw budowy i działania wybranych maszyn elektrycznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Ma podstawową wiedzę o napędach elektrycznych w maszynach, w tym, prądzie trójfazowym, silnikach prądu stałego i przemiennego, przetwornikach częstotliwości i napięcia. - [K1A_W05]		
Umiejętności: 1. Potrafi utworzyć schemat układu, dobrać elementy i wykonać podstawowe obliczenia układu elektrycznego i elektronicznego zespołów maszyn lub urządzeń lotniczych - [K1A_U06]		
Kompetencje społeczne: 1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [K1A_K01] 2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [K1A_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład: kolokwium na ostaniach zajęciach w formie testu oraz pytań otwartych z zakresu podstaw działania obwodów prądu stałego i zmiennego oraz budowy i działania wybranych urządzeń elektrycznych.		
Laboratorium: zaliczenie na ostatnich zajęciach na podstawie średniej ocen ze sprawozdań wykonywanych po każdym ćwiczeniu (wszystkie oceny składowe muszą być pozytywne).		

Treści programowe		
<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obwody elektryczne prądu stałego (podstawowe pojęcia, elementy liniowe i nieliniowe, prawo Ohma, prawa Kirchhoffa, metody rozwiązywania obwodów, praca, moc, energia). 2. Obwody elektryczne prądu zmiennego (podstawowe pojęcia, powstawianie prądu przemiennego, prawo Ohma i prawa Kirchhoffa, wykresy wektorowe i czasowe, praca, moc energia). 3. Transformatory - budowa i działanie. 4. Silniki elektryczne - budowa i działanie. <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie, BHP. Podstawy pomiarów elektrycznych. 2. Badanie obwodów prądu stałego zawierających elementy liniowe i nieliniowe. 3. Badanie rozgałęzionych obwodów prądu stałego. 4. Elementy R, L, C w obwodach prądu sinusoidalnie zmiennego. 5. Pomiar mocy i energii w układach jednofazowych. 6. Badanie transformatora jednofazowego. 7. Silniki elektryczne. 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opydo W: Elektrotechnika i elektronika dla studentów wydziałów nieelektrycznych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2012 2. Opydo W., Kulesza K., Twardosz G.: Urządzenia elektryczne i elektroniczne. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2002. 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Osowski J., Szabatin J.: Podstawy teorii obwodów. WNT, Warszawa, 1998. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w wykładach (wraz z zaliczeniem)		15
2. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych		15
3. Utrwalenie treści wykładowych		15
4. Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych		15
5. Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych		15
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1