

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Elektrotechnika</b>		Kod <b>1010601131010610426</b>
Kierunek studiów <b>Lotnictwo i kosmonautyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Pilotaż statków powietrznych</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>1</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b> <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr inż. Ryszard Mańczak email: ryszard.manczak@put.poznan.pl tel. 61 647 5877 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z fizyki, chemii i matematyki.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z literatury i internetu.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Zrozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.
<b>Cel przedmiotu:</b> Poznanie teoretycznych i praktycznych podstaw działania obwodów prądu stałego i zmiennego oraz podstaw budowy i działania wybranych maszyn elektrycznych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. Ma podstawową wiedzę o napędach elektrycznych w maszynach, w tym, prądzie trójfazowym, silnikach prądu stałego i przemiennego, przetwornikach częstotliwości i napięcia. - [K1A_W05]		
<b>Umiejętności:</b> 1. Potrafi utworzyć schemat układu, dobrać elementy i wykonać podstawowe obliczenia układu elektrycznego i elektronicznego zespołów maszyn lub urządzeń lotniczych - [K1A_U06]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 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]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Wykład: kolokwium na ostatnich 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).		

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