

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Elektronika</b>		Kod <b>1010601131010610427</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>Transport lotniczy</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>  Jerzy Kupiec email: jerzy.kupiec@put.poznan.pl tel. 616652709 Wydział Inżynierii Transportu ul.Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student ma podstawową wiedzę z zakresu podstaw elektrotechniki i elektroniki.
2	<b>Umiejętności:</b>	Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski; potrafi łączyć proste obwody elektroniczne.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności transportowej.
<b>Cel przedmiotu:</b> Poznanie budowy i funkcjonowania podstawowych elementów półprzewodnikowych i układów elektronicznych stosowanych w urządzeniach elektronicznych		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. 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 - [K1A_W02]		
<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. 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>		
-Ocena na podstawie zaliczenia pisemnego oraz zaliczonych zajęć laboratoryjnych (sprawozdania + sprawdziany).		
<b>Treści programowe</b>		
-Elektronika pojęcia podstawowe - pojęcie elektroniki i mikroelektroniki, układy elektroniczne, układy scalone, materiały na budowę układów elektronicznych, półprzewodniki, sygnały elektryczne i ich parametry, jednostki fizyczne, schematy		

<p>elektroniczne.</p> <p>-Dioda w układach prostowniczych i stabilizatorach ? podstawy działania, budowa oraz charakterystyki i parametry. Prostowniki pół i pełno okresowe, budowa i charakterystyki stabilizatora napięcia.</p> <p>-Tranzystory polowe i bipolarne ? budowa, charakterystyki i zastosowanie.</p> <p>-Generatory drgań ? C, LC, RC - warunki generowania drgań sposoby obliczania częstotliwości, generatory drgań sinusoidalnych i prostokątnych, podstawowe parametry.</p> <p>-Filtry ? rodzaje, charakterystyki, schematy budowy, zasady określania częstotliwości odcięcia oraz zastosowanie.</p> <p>-Wzmacniacze w układach elektronicznych - układy różniczkujące, całkujące i sumujące, przykłady zastosowania.</p> <p>-Obwody logiczne - budowa i działanie podstawowych bramek logicznych.</p> <p>-W ramach zajęć laboratoryjnych studenci zapoznają się z omawianymi na wykładzie zagadnieniami budując, badając i wyznaczając charakterystyki układów elektronicznych w oprogramowaniu LTSpice.</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <p>1. Herner A., Riehl H.J. : Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych. WKiŁ 2006r.</p> <p>2. Rusek M., Pasiebiński J.: Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach. WNT Warszawa 1997r.</p> <p>3. Dobrowolski A., Majda E., Jachna Z., Wierzbowski M.: Elektronika ależ to bardzo proste, BTC Legionowo 2013r.</p>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p>		
<p><b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b></p>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w wykładzie		15
2. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych		5
3. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych		15
4. Przygotowanie sprawozdania		7
5. Udział w konsultacjach		1
6. Udział w sprawdzianie		1
7. Przygotowanie do zaliczenia		7
<p><b>Obciążenie pracą studenta</b></p>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	51	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	28	1