

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Elektrotechnika</b>		Kod <b>1010331121010320027</b>
Kierunek studiów <b>Automatyka i Robotyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</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>3</b> Ćwiczenia: <b>2</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>7</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>7 100%</b> <b>7 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> prof. dr hab. inż. Wojciech Machczyński email: wojciech.machczynski@put.poznan.pl tel. 061-6652383 Elektryczny Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowa wiedza z matematyki i fizyki.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność korzystania z literatury, umiejętność rozwiązywania równań liniowych, działania na liczbach zespolonych.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Zdolność do pracy w zespole, dbałość o podnoszenie własnych kompetencji.
<b>Cel przedmiotu:</b> Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów elektrotechniki. Nabycie umiejętności dokonywania analizy wybranych obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz elektrotechniki prądu stałego i przemiennego, w tym również trójfazowego. - [K_W08 +++] 2. Ma podstawową wiedzę w zakresie teorii sygnałów i informacji oraz metod ich przetwarzania w dziedzinie czasu i częstotliwości. - [K_W05 +]		
<b>Umiejętności:</b> 1. Potrafi korzystać z podstawowych metod przetwarzania i analizy sygnałów w dziedzinie czasu i częstotliwości oraz ekstrahować informacje w analizowanych sygnałach. - [K_U19 +++] 2. Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania. - [K_U02 +]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. - [K_K02 ++]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Wykład: - ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym.</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne: - sprawdziany i 2 kolokwia w formie pisemnej (kolokwia: 7 i 14 tydzień zajęć), - premiowanie na bieżąco aktywności i kreatywności w rozwiązywaniu postawionych zadań.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Wykład. Podstawowe pojęcia obwodu elektrycznego, modele matematyczne elementów obwodowych, podstawowe prawa pola elektromagnetycznego, zasady strzałkowania napięć i prądów, prawa obwodów elektrycznych, rozwiązywanie obwodów prądu stałego ? metody: oczkowa i potencjałów węzłowych, twierdzenia Thevenina i Nortona, praca i moc prądu elektrycznego, wartość chwilowa, średnia i skuteczna prądu i napięcia. Obwody prądu sinusoidalnie zmiennego ? metoda liczb zespolonych, wykresy wektorowe, moc czynna, bierna i pozorna, analiza obwodów RLC, poprawa współczynnika mocy, rezonans napięć i prądów, stany nieustalone w obwodach elektrycznych, obwody trójfazowe, obwody o przebiegach okresowych niesinusoidalnych, czwórniki i filtry.</p> <p>Ćwiczenia. Rozwiązywanie podstawowych zadań z obwodów prądu stałego z wykorzystaniem praw, twierdzeń i metod obwodowych, obliczanie mocy w obwodzie, bilans mocy, obliczanie wskazań mierników. Rozwiązywanie zadań w obwodach RLC przy wymuszeniach sinusoidalnych ? metoda symboliczna, obliczanie mocy czynnej, biernej i pozornej, rozwiązywanie obwodów elektrycznych w stanie rezonansu napięć i prądów. Rozwiązywanie obwodów elektrycznych w stanach nieustalonych ? metoda klasyczna. Rozwiązywanie obwodów trójfazowych, obliczanie mocy ? układ Arona.</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b> 1. Bolkowski S.: Elektrotechnika teoretyczna, Wyd. 6, WNT, Warszawa 2001. 2. Kurdziel R.: Podstawy elektrotechniki, WNT, Warszawa 1973. 3. Czarnywojtek P., Kozłowski J., Machczyński W.: Zbiór zadań z podstaw elektrotechniki, Wydawnictwo PWSZ, Kalisz, 2007.</p>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b> 1. Krakowski M.: Elektrotechnika teoretyczna. Tom 1. Obwody liniowe i nieliniowe?, PWN, Warszawa 1995. 2. Bolkowski S., Brociek W., Rawa H.: Teoria obwodów elektrycznych. Zadania, WNT, Warszawa 1995.</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w zajęciach wykładowych		45
2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych		30
3. Udział w konsultacjach		10
4. Przygotowanie do egzaminu		35
5. Udział w egzaminie		5
6. Przygotowanie do kolokwium		40
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	165	7
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	90	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0