

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Elektrotechnika		Kod 1010254431010320456
Kierunek studiów Mechatronika - studia niestacjonarne I stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 8 Laboratoria: 10 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100% 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Grzegorz Twardosz email: grzegorz.twardosz@put.poznan.pl tel. 61 665 2276 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z zakresu matematyki i fizyki w zakresie elektryczności i magnetyzmu.
2	Umiejętności:	Wykorzystanie aparatu matematycznego do analizy prostych obwodów elektrycznych .Znajomość podstaw miernictwa wielkości elektrycznych
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.
Cel przedmiotu: Poznanie teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z wykorzystaniem praw w obwodach elektrycznych i magnetycznych. Nabycie praktycznych umiejętności w zakresie pomiarów wielkości elektrycznych wraz z ich opracowaniem matematycznym i interpretacją. Poznanie zasad działania maszyn i urządzeń elektrycznych. Zapoznanie się z zasadami bezpiecznej obsługi urządzeń. Nabycie umiejętności analizy układów sterowania stykowego.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Wykorzystać wiedzę z zakresu elektrotechniki do zastosowań technicznych. Opisać i wyjaśnić budowę i działanie urządzeń elektrycznych. Dobierać podstawowe parametry elektryczne urządzeń. Wskazać na miejsce awarii urządzenia i zaproponować sposób jej usunięcia. - [K_W01++ K_W02++ K_W09+++] 2. Definiować zasady doboru materiałów i urządzeń elektrycznych do zadań inżynierskich - [K_W10+]		
Umiejętności: 1. określić jakość i przydatność informacji i danych z Internetu - [K_U01+] 2. określić poprawność działania podstawowych urządzeń elektrycznych oraz potrafi planować i przeprowadzać oraz interpretować wyniki pomiarów wielkości elektrycznych - [K_U01 ++ K_U08++ K_U09++] 3. ma umiejętność samokształcenia się oraz potrafi przygotować prezentację multimedialną i ustną - [K_U01 +, K_U05+]		
Kompetencje społeczne: 1. Ma świadomość potrzeby ciągłego samokształcenia, oraz potrafi aktywnie i kreatywnie pracować w grupie jest także świadomy roli inżynierskich zastosowań zjawisk elektrycznych i magnetycznych - [K_K01 + K_K03++ K_U04+]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze łączonym :5 pytań o charakterze ogólnym i jedno problemowe, <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzian wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów na danych zajęciach, - premiowanie praktycznej wiedzy zdobytej w trakcie poprzednich zajęć, - ocena wiedzy i umiejętności związanych z wykonywaniem pomiarów i obliczeń w postaci sprawozdania. <p>Ćwiczenia rachunkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - bieżąca kontrola wiedzy z zakresu tematyki zajęć, - niezapowiedziane krótkie sprawdziany ze znajomości wzorów, - dwa zapowiedziane kolokwia 2x45 min.. <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umiejętność pracy w zespole w trakcie zajęć laboratoryjnych, - wykorzystywanie wiadomości wykraczające poza materiał z zakresu prowadzonych zajęć, - bardzo staranne odbiegające od standardu opracowanie sprawozdania. 		
Treści programowe		
<p>Sygnaly oraz elementy w obwodach prądu stałego i zmiennego. Podstawowe prawa w obwodach elektrycznych . Prawo Ohma i prawa Kirchhoffa. Metody rozwiązywania obwodów elektrycznych. Wykorzystanie liczb zespolonych w elektrotechnice. Analiza obwodów jedno i trójfazowych. Czwór-niki i filtry. Linia długa. Obwody magnetyczne. Rozwiązywanie obwodów magnetycznych. Zasada działania i podstawowe charakterystyki maszyn elektrycznych i odbiorników. Elementy instalacji elektrycznych. Stykowe układy sterowania. Elementy miernictwa elektrycznego i elektronicznego wielkości elektrycznych. Obliczanie błędów pomiaru. Środki dodatkowej ochrony przed porażeniem elektrycznym.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Opydo W. Elektrotechnika i elektronika . Wyd. Politechniki Poznańskiej. Poznań 2006 2. Opydo W., Kulesza K., Twardosz G. Urządzenia elektryczne i elektroniczne. Wyd. Politechniki Poznańskiej. Poznań 2006 3. Osowski S., Siwek K., Śmiałek M.: Teoria obwodów elektrycznych. Of. wyd. Politechniki Warszawskiej. Warszawa. 2006 4. Bolkowski S., Braciak W., Rawa M.: Teoria obwodów elektrycznych . Zadania. WNT. Warszawa. 2006. 5. Korzyński M.: Metodyka eksperymentu. WNT. Warszawa. 2006. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Celiński Z. Materiałoznawstwo elektrotechniczne. Of. Wyd. Politechniki Warszawskiej. Warszawa. 2005. 2. Praca zbiorowa. Niepewność pomiarów w teorii i praktyce. Główny Urząd Miar. Warszawa. 2011. 3. Cieśliski K., Syrzycki A.: Zbiór zadań z elektrotechniki ogólnej. Of. wyd. Politechniki Warszawskiej. Warszawa. 2003. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	180	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	120	4
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	2