

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Teoria obwodów		Kod 1010321211010320173
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 2 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 6
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 6 100% 6 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Prof. dr hab. inż. Ryszard Nawrowski email: ryszard.nawrowski@put.poznan.pl tel. 616652788 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Wiadomości z zakresu matematyki i fizyki na poziomie matury.
2	Umiejętności:	Umiejętność rozumienia i interpretowania przekazywanych wiadomości oraz efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów.
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do pracy indywidualnej i współpracy w ramach zespołu.
Cel przedmiotu: Zapoznanie z wielkościami fizycznymi oraz podstawowymi prawami i twierdzeniami z zakresu teorii obwodów prądu stałego oraz prądu sinusoidalnie zmiennego 1- i 3- fazowego. Poznanie analitycznych metod obliczania obwodów elektrycznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. scharakteryzować, obwody elektryczne, opisać i objaśnić prawa i metody analizy obwodów elektrycznych, takich jak: obwody prądu stałego, obwody prądu przemiennego jedno i trójfazowe, obwody sprzężone magnetycznie - [K_W04+++, K_W01++, K_W03++] 2. rozpoznać i dobrać metody analizy obwodów elektrycznych - [K_W04+++ K_W01++]		
Umiejętności: 1. stosować wiedzę z zakresu teorii obwodów elektrycznych niezbędną do określenia parametrów obwodów elektrycznych takich jak: napięcia, prądy, impedancje, moce, energie itp. - [K_U05+++, K_U11++, K_U23+] 2. pozyskać informację z literatury i internetu, pracować indywidualnie, samodzielnie rozwiązywać zadania z zakresu teorii obwodów elektrycznych - [K_U05++, K_U11+]		
Kompetencje społeczne: 1. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze analizy obwodów elektrycznych - [K_K01++, K_K02+]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym i ustnym z teorii obwodów elektrycznych. <p>Ćwiczeni audytoryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocenianie umiejętności rozwiązywania zadań rachunkowych z zakresu analizy obwodów elektrycznych ? sprawdzanie umiejętności na każdych zajęciach oraz 2 kolokwia w trakcie semestru. <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia, - efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu, - uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych, - staranność estetyczną opracowywanych zadań ? w ramach nauki własnej. 		
Treści programowe		
<p>Sygnały Elektryczny i ich klasyfikacja, podstawowe pojęcia z zakresu obwodów elektrycznych o parametrach skupionych i rozłożonych, elementy obwodów, zasady strzałkowania napięć i prądów, prawa obwodów elektrycznych, metody analizy obwodów prądu stałego i sinusoidalnie zmiennego 1- i 3- fazowymi, (metoda praw Kirchhoffa, prądów oczkowych, potencjałów węzłowych), twierdzenia obwodowe: (Thevenina, Nortona, Tellegena, o wzajemności i kompensacji), moc czynna, bierna i pozorna, energia w obwodach elektrycznych, dopasowanie odbiornika do źródła na maksymalną moc, obwody sprzężone magnetycznie, rezonans napięć i prądów, pomiary mocy i energii w obwodach elektrycznych.. Rozwiązywanie zadań rachunkowych z zakresu analizy obwodów elektrycznych prądu stałego oraz prądu sinusoidalnie zmiennego 1- i 3- fazowego.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kurdziel R.: "Podstawy elektrotechniki", WNT, Warszawa 1973. 2. Bolkowski S.: "Teoria obwodów elektrycznych", WNT, Warszawa 1998. 3. Szabatın J., Śliwa E.: "Zbiór zadań z teorii obwodów. Część 1", Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1997. 4. Mikołajuk K., Trzaska Z.: "Zbiór zadań z elektrotechniki teoretycznej", WNT, Warszawa 1978. 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Krakowski M.: "Elektrotechnika teoretyczna", PWN, Warszawa 1978. 2. Chua L. O., Desoer C. A., Kuh E. S.: "Linear and nonlinear circuits", McGraw-Hill Inc., New York 1987. 3. Jastrzębska G., Nawrowski R.: "Zbiór zadań z podstaw elektrotechniki", Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w zajęciach wykładowych	30	
2. udział w zajęciach ćwiczeniowych	30	
3. udział w konsultacjach dotyczących wykładu	10	
4. udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	15	
5. przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych	15	
6. przygotowanie zadań domowych	30	
7. przygotowanie się do egzaminu	20	
8. przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń	15	
9. udział w egzaminie	5	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	170	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	90	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0