

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Teoria obwodów		Kod 1010321321010320173
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 30 Laboratoria: 30 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 7
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 %) 7 100% 7 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab. inż. Andrzej Tomczewski email: andrzej.tomczewski@put.poznan.pl tel. 616652788 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z zakresu matematyki, fizyki i podstaw elektrotechniki.
2	Umiejętności:	Umiejętność rozumienia i interpretowania przekazywanej na zajęciach wiedzy. Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów.
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.
Cel przedmiotu: Poznanie podstawowych wielkości i metod analizy obwodów prądu zmiennego sinusoidalnego i niesinusoidalnego. Poznanie metody klasycznej w analizie stanów nieustalonych układów liniowych. Poznanie sposobów obliczania obwodów z przebiegami okresowymi niesinusoidalnymi. Poznanie teorii czwórników i filtrów.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. scharakteryzować zasady modelowania elementów i obwodów elektrycznych w stanach ustalonych i nieustalonych - [K_W01++, K_W03++] 2. objaśnić zasadę obwodowego modelowania dowolnych liniowych i linearyzowanych urządzeń elektromagnetycznych i elektromechanicznych - [K_W03++, K_W04+++]		
Umiejętności:		
1. stosować wiedzę z zakresu teorii obwodów elektrycznych niezbędną do określenia istotnych parametrów elektromagnetycznych - [K_U02++, K_U03+, K_U19+] 2. pozyskać informację z literatury i Internetu, pracować indywidualnie, samodzielnie rozwiązywać zadania z zakresu teorii analizy i modelowania obwodów elektrycznych - [K_U02++, K_U03+]		
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: ? ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym z teorii obwodów elektrycznych.</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne: ? ocenianie umiejętności rozwiązywania zadań rachunkowych z zakresu analizy obwodów elektrycznych ? sprawdzanie umiejętności na każdych zajęciach oraz 2 kolokwia w trakcie semestru.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: ? sprawdzian i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań laboratoryjnych, ? ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ? ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za: ? efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu, ? umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium, ? uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych, ? staranność estetyczną opracowywanych sprawozdań i zadań.</p>		
Treści programowe		
<p>Metoda składowych symetrycznych. Liniowe obwody elektryczne z prądami okresowymi odkształconymi w stanie ustalonym. Obwody nieliniowe prądu zmiennego. Metoda klasyczna i operatorowa Laplace'a analizy stanów przejściowych w układach liniowych. Czworniki pasywne. Rozwiązywanie zadań rachunkowych z zakresu analizy obwodów elektrycznych prądu okresowego niesinusoidalnego, stanów nieustalonych oraz określania parametrów czworników pasywnych.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bolkowski S.: Teoria obwodów elektrycznych, WNT, Warszawa 1998. 2. Chua L. O., Desoer C. A., Kuh E. S.: Linear and nonlinear circuits, McGraw-Hill Inc., New York 1987. 3. Szabatin 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 1973. 2. Jastrzębska G., Nawrowski R.: Zbiór zadań z podstaw elektrotechniki, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000. 3. Frąckowiak J., Nawrowski R., Zielińska M.: Podstawy elektrotechniki. Laboratorium, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2011. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. udział w zajęciach wykładowych		30
2. udział w zajęciach ćwiczeniowych		30
3. udział w zajęciach laboratoryjnych		30
4. udział w konsultacjach dotyczących wykładu		8
5. udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń		8
6. udział w konsultacjach dotyczących laboratorium		8
7. przygotowanie do zaliczenia		35
8. zaliczenie		4
9. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, opracowanie sprawozdań		25
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	178	7
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	118	4
Zajęcia o charakterze praktycznym	63	2