

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy elektrotechniki i elektroniki		Kod 1010311411010325572
Kierunek studiów Energetyka	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: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
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 %) 100 4% 100 4%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Krzysztof Budnik email: krzysztof.budnik@put.poznan.pl tel. 616652838 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 podstaw elektrotechniki w obwodach prądu stałego, prądu sinusoidalnie zmiennego 1- i 3- fazowego. Poznanie analitycznych metod obliczania obwodów elektrycznych oraz zasad łączenia i przeprowadzania pomiarów.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. scharakteryzować, układy elektryczne, opisać i objaśnić prawa i metody ich analizy dla obwodów prądu stałego, prądu przemiennego jedno i trójfazowego, obwodów sprzężonych magnetycznie - [K_W01++, K_W02++, K_W17+++] 2. rozpoznać, i dobrać metody analizy i badania obwodów elektrycznych - [K_W01++, K_W02++]		
Umiejętności:		
1. stosować wiedzę z zakresu teorii obwodów elektrycznych niezbędną do określenia parametrów obwodów takich jak: napięcia, prądy, impedancje, moce, energie itp. - [K_U01++, K_U02++, K_U06+, K_U10++] 2. pozyskać informację z literatury i internetu, pracować indywidualnie, samodzielnie rozwiązywać zadania, łączyć i przeprowadzać pomiary wielkości elektrycznych z zakresu podstaw elektrotechniki elektroniki - [K_U01++, K_U02++, K_U06+, K_U10++]		
Kompetencje społeczne:		
1. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze analizy układów elektrycznych - [K_K01+, K_K02+, K_K04+]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład: - ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na zaliczeniu pisemnym i ustnym.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za: - proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia, - uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych.</p>		
Treści programowe		
<p>Sygnały elektryczne ich klasyfikacja, podstawowe pojęcia z zakresu podstaw elektrotechniki, elementy obwodów, zasady strzałkowania napięć i prądów, prawa obwodów elektrycznych, metody analizy obwodów prądu stałego i sinusoidalnie zmiennego 1- i 3- fazowych, (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>Zastosowane metody kształcenia: wykład z prezentacją multimedialną (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje, filmy) uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy, uwzględnianie różnych aspektów przedstawianych zagadnień, w tym: ekonomicznych, ekologicznych, prawnych, społecznych oraz przykładów praktycznych znanych studentom z życia codziennego, przedstawianie materiału w powiązaniu z innymi przedmiotami.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bolkowski S.: Teoria obwodów elektrycznych, WNT, Warszawa 1998. 2. Kurdziel R.: Podstawy elektrotechniki, WNT, Warszawa 1973. 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. 5. Frąckowiak J., Nawrowski R., Zielińska M.: Podstawy elektrotechniki. Laboratorium, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2011. 		
<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 konsultacjach dotyczących wykładu		15
3. przygotowanie się do zaliczenia		40
4. udział w egzaminie		2
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	87	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0