

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Podstawy elektrotechniki i elektroniki</b>		Kod <b>1010314421010325572</b>
Kierunek studiów <b>Energetyka</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>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: <b>15</b> Laboratoria: <b>15</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>6</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>6 100%</b> <b>6 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr hab. inż. Andrzej Tomczewski email: andrzej.tomczewski@put.poznan.pl tel. 616652788 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Wiadomości z zakresu matematyki i fizyki na poziomie matury i pierwszego semestru studiów na kierunku Energetyka.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność rozumienia i interpretowania przekazywanych wiadomości oraz efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do pracy indywidualnej i współpracy w ramach zespołu.
<b>Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie z wielkościami fizycznymi oraz podstawowymi prawami i twierdzeniami z zakresu podstaw elektrotechniki i elektroniki takimi jak: obwody prądu stałego, prądu sinusoidalnie zmiennego 1- i 3- fazowego oraz podstawami elektroniki. Poznanie analitycznych metod obliczania obwodów elektrycznych i elektronicznych oraz zasad łączenia, przeprowadzania pomiarów wybranych wielkości elektrycznych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. scharakteryzować, układy elektryczne i elektroniczne, opisać i objaśnić prawa i metody ich analizy dla obwodów prądu stałego, prądu przemiennego jedno i trójfazowego, obwodów sprzężonych magnetycznie i prostych obwodów elektronicznych - [K_W01++, K_W02++, K_W17+++] 2. rozpoznać, i dobrać metody analizy i badania obwodów elektrycznych i elektronicznych - [K_W01++, K_W02++, K_W04+]		
<b>Umiejętności:</b> 1. stosować wiedzę z zakresu teorii obwodów elektrycznych i elektronicznych 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 i elektroniki - [K_U01++, K_U02++, K_U06+, K_U10+++]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze analizy podstawowych układów elektrycznych i elektronicznych - [K_K01+, K_K02+, K_K04+]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym i ustnym.</li> </ul> <p>Ćwiczeni audytoryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenianie umiejętności rozwiązywania zadań rachunkowych z zakresu analizy obwodów elektrycznych i elektronicznych ? sprawdzanie umiejętności na każdych zajęciach oraz 2 kolokwia w trakcie semestru.</li> </ul> <p>Ćwiczeni laboratoryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzanie i ocenianie wiedzy niezbędnej do realizacji ćwiczenia,</li> <li>- ocenianie umiejętności łączenia układów elektrycznych i elektronicznych,</li> <li>- ocenianie umiejętności wykonania pomiarów i niezbędnych obliczeń,</li> <li>- ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</li> </ul> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,</li> <li>- efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanych problemów,</li> <li>- uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,</li> <li>- staranność estetyczną opracowywanych zadań i sprawozdań ? w ramach nauki własnej.</li> </ul>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Sygnały Elektryczne i ich klasyfikacja, podstawowe pojęcia z zakresu podstaw elektrotechniki i elektroniki, 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. Podstawowe elementy i układy elektroniczne. Rozwiązywanie zadań rachunkowych z zakresu analizy obwodów elektrycznych prądu stałego oraz prądu sinusoidalnie zmiennego 1- i 3- fazowego, elementy obwodów elektronicznych. Zasady łączenia i przeprowadzanie pomiarów w obwodach elektrycznych i elektronicznych.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. udział w zajęciach wykładowych	30	
2. udział w zajęciach ćwiczeniowych	15	
3. udział w zajęciach laboratoryjnych	15	
4. udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
5. udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
6. udział w konsultacjach dotyczących laboratorium	1	
7. przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych	10	
8. przygotowanie zadań domowych	10	
9. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych i opracowanie sprawozdań	25	
10. przygotowanie się do egzaminu	30	
11. przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń	20	
12. udział w egzaminie	4	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	162	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	67	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	41	2

