

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Komputeryzacja projektowania w elektrotechnice</b>		Kod <b>1010321341010324792</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 4</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>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>2</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>2 100%</b> <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr inż. Leszek Kasprzyk email: Leszek.Kasprzyk@put.poznan.pl tel. 616652659 Wydział 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, metod numerycznych, informatyki, teorii obwodów, elektrotechniki i elektroenergetyki.
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> Poznanie: podstaw projektowania, zasad tworzenia dokumentacji projektowej, wybranych metod numerycznych w zastosowaniu do rozwiązywania zagadnień z zakresu teorii obwodów i elektroenergetyki, fragmentów kodu źródłowego w języku C#.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. scharakteryzować: zakres projektu, projektowany obiekt, zastosowane metody obliczeń takie jak: całkowanie numeryczne, rozwiązywanie równań i układów równań liniowych, nieliniowych i różniczkowych, podstawowe metody optymalizacji - [K_W02+++, K_W04+++, K_W11+++]		
2. rozpoznać i dobrać narzędzia realizacji informatycznej - [K_W02+++, K_W04+++, K_W11+++]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. stosować wiedzę z zakresu metod numerycznych do wybranych zagadnień z zakresu obwodów elektrycznych i elektroenergetyki niezbędną do realizacji zadań projektowych - [K_U04+++, K_U10++, K_U13+++]		
2. pozyskać informację z literatury i internetu, pracować indywidualnie, samodzielnie rozwiązywać zadania z zakresu komputeryzacji projektowania - [K_U04+++, K_U10+++]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w zakresie tworzenia aplikacji informatycznych do projektowania w obszarze elektrotechniki - [K_K01++, K_K02++, K_K03+++]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym z komputeryzacji projektowania układów elektrycznych.</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 zadanego problemu,</li> <li>- uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,</li> </ul>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Omówienie zagadnień zbieżności i stabilności rozwiązań numerycznych, zagadnień całkowania numerycznego wielkości elektrycznych, aproksymacja w technice, iteracyjne rozwiązywania równań i układów równań liniowych, nieliniowych, różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych wykorzystywanych w elektrotechnice oraz stosowania do zagadnień elektrotechnicznych metod zdeterminowanych i niezdeterminowanych optymalizacji.</p> <p>Aktualizacja 2017: Omówienie wybranych aplikacji inżynierskich do projektowania (np. AutoCAD, Eagle, Matlab Simulink)</p> <p>Zastosowane metody kształcenia:</p> <p>wykłady ? wykład z prezentacją multimedialną (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje) uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy, uwzględnianie różnych aspektów przedstawianych zagadnień, w tym: ekonomicznych, ekologicznych, prawnych i społecznych, przedstawianie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści powiązanych, znanych studentom z innych przedmiotów.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kącki E.: Metody numeryczne dla inżynierów, WPL, Łódź 2003</li> <li>2. Bolkowski S.: Teoria obwodów elektrycznych, WNT, Warszawa 1998</li> <li>3. Guziak T.: Metody numeryczne w elektrotechnice, PL 2002</li> <li>4. Fortuna Z.: Metody numeryczne, WNT, Warszawa 1998</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baron B.: Metody numeryczne w Turbo Pascalu, Wydawnictwo Helion, Gliwice 1996</li> <li>2. John Sharp: Microsoft Visual C# 2008 krok po kroku, Wydawnictwo RM, Warszawa 2009.</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. udział w zajęciach wykładowych	30	
2. udział w konsultacjach dotyczących wykładu	4	
3. przygotowanie się do egzaminu	20	
4. udział w egzaminie	5	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	59	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	39	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0