

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Komputeryzacja projektowania w elektrotechnice</b>		Kod <b>1010324371010324792</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>4 / 7</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: - Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>8</b> Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>1</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>1 100%</b> <b>1 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> prof. dr hab. inż. Ryszard Nawrowski email: Ryszard.Nawrowski@put.poznan.pl tel. 616652388 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, wybranych metod numerycznych w zastosowaniu do rozwiązywania zagadnień z zakresu teorii obwodów i elektroenergetyki, nabycie umiejętności myślenia algorytmicznego oraz tworzenia specjalistycznego oprogramowania.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. zastosować i zaimplementować metody obliczeniowe takie jak: całkowanie numeryczne, rozwiązywanie równań i układów równań liniowych, nieliniowych i różniczkowych, interpolacja i aproksymacja - [K_W10+, K_W11++]		
2. rozpoznać i dobrać odpowiednie narzędzia realizacji inżynierskiej - [K_W10+, 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 inżynierskich do projektowania w obszarze elektrotechniki - [K_K02++, K_K03++]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>? ocena wiedzy i umiejętności na podstawie zaliczenia polegającego na rozwiązaniu numeryczno - informatycznym problemów z dziedziny elektrotechniki,</p> <p>? sprawdzanie i premiowanie wiedzy oraz umiejętności za realizację zagadnień problemowych (zadania domowe).</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <p>? aktywność na zajęciach w podejmowaniu prób rozwiązania stawianych problemów,</p> <p>? umiejętność współpracy zespołowej.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Omówienie: zbieżności i stabilności rozwiązań numerycznych, błędów obliczeń, zagadnień całkowania numerycznego wielkości elektrycznych, numerycznego rozwiązywania równań i układów równań liniowych, nieliniowych, różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych wykorzystywanych w elektrotechnice oraz stosowania do zagadnień elektrotechnicznych metod interpolacji i aproksymacji.</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <p>1. Kącki E.: Metody numeryczne dla inżynierów, WPL, Łódź 2003.</p> <p>2. Bolkowski S.: Teoria obwodów elektrycznych, WNT, Warszawa 1998.</p> <p>3. Fortuna Z.: Metody numeryczne, WNT, Warszawa 1998.</p>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <p>1. Baron B.: &amp;#34;Metody numeryczne w Turbo Pascalu&amp;#34;; Wydawnictwo Helion, Gliwice 1996.</p> <p>2. Normy i katalogi do danego projektu.</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. udział w zajęciach laboratoryjnych		8
2. udział w konsultacjach dotyczących laboratorium		6
3. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych		6
4. przygotowanie zadań domowych		8
5. przygotowanie się do zaliczenia		6
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	34	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	14	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	28	1