

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Komputeryzacja projektowania w elektrotechnice		Kod 1010324371010324792
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: 8 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
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 %) 1 100% 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Leszek Kasprzyk email: Leszek.Kasprzyk@put.poznan.pl tel. 616652659 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Wiadomości z zakresu matematyki, metod numerycznych, informatyki, teorii obwodów, elektrotechniki i elektroenergetyki.
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: 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.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
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++]		
Umiejętności:		
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++]		
Kompetencje społeczne:		
1. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w zakresie tworzenia aplikacji inżynierskich do projektowania w obszarze elektrotechniki - [K_K02++, K_K03++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Ćwiczenia laboratoryjne: ? ocena wiedzy i umiejętności na podstawie zaliczenia polegającego na rozwiązaniu numeryczno-informatycznym problemów z dziedziny elektrotechniki, ? sprawdzanie i premiowanie wiedzy oraz umiejętności za realizację zagadnień problemowych (zadania domowe).</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za: ? aktywność na zajęciach w podejmowaniu prób rozwiązania stawianych problemów, ? umiejętność współpracy zespołowej.</p>		
Treści programowe		
<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. Aktualizacja 2017: Omówienie wybranych aplikacji inżynierskich do projektowania (np. AutoCAD)</p>		
Formy prowadzenia zajęć: laboratorium - praca indywidualne przy komputerze		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kącki E.: Metody numeryczne dla inżynierów, WPL, Łódź 2003. 2. Bolkowski S.: Teoria obwodów elektrycznych, WNT, Warszawa 1998. 3. Guziak T.: Metody numeryczne w elektrotechnice, PL 2002 4. Fortuna Z.: Metody numeryczne, WNT, Warszawa 1998. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Baron B.: Metody numeryczne w Turbo Pascalu, Wydawnictwo Helion, Gliwice 1996. 2. John Sharp: Microsoft Visual C# 2008 krok po kroku, Wydawnictwo RM, Warszawa 2009. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. udział w zajęciach laboratoryjnych		15
2. udział w konsultacjach dotyczących laboratorium		6
3. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych		6
4. przygotowanie zadań domowych		6
5. przygotowanie się do zaliczenia		6
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	39	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	21	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	33	1