

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Matematyka		Kod 1010324231010340025
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 18 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
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		Podział ECTS (liczba i %) 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Lucyna Rempulska email: Lucyna.Rempulska@put.poznan.pl tel. 61 665 2346 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3a, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma wiedzę w zakresie: liczb zespolonych, ciągów i szeregów rzeczywistych, pochodnych i całek funkcji jednej zmiennej.
2	Umiejętności:	Student potrafi: wykonać działania na liczbach zespolonych, obliczyć pochodne i całki funkcji jednej i dwóch zmiennych. Potrafi zbadać zbieżność ciągu i szeregu.
3	Kompetencje społeczne	Potrafi pracować i współdziałać w grupie.
Cel przedmiotu:		
Poznanie metod rozwiązywania równań i układów równań różniczkowych zwyczajnych. Poznanie elementów teorii szeregów funkcyjnych, a w szczególności szeregów potęgowych i trygonometrycznych szeregów Fouriera. Poznanie elementów teorii funkcji zespolonych zmiennej rzeczywistej i zespolonej.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student ma wiedzę o metodach rozwiązywania równań i układów równań różniczkowych zwyczajnych rzędu pierwszego i wyższych rzędów. - [-] 2. Ma wiedzę o rozwinięciach funkcji w szereg potęgowy i w trygonometryczny szereg Fouriera. - [-] 3. Ma wiedzę o pochodnych, całkach, punktach zerowych, punktach osobliwych i reszduach funkcji - [-]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi rozwiązać równanie różniczkowe zwyczajne pierwszego rzędu i wyższych rzędów. Potrafi rozwiązać układ równań różniczkowych liniowych rzędu pierwszego. - [-] 2. Potrafi rozwinąć funkcję jednej zmiennej w szereg potęgowy i w szereg Fouriera. - [-] 3. Potrafi wyznaczyć pochodne, całki, punkty zerowe i osobliwe oraz reszdua funkcji zespolonej. - [-]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student ma świadomość ważności matematyki wyższej w rozwiązywaniu problemów technicznych. - [-]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład ? ocena wiedzy i umiejętności na egzaminie pisemnym.</p> <p>Ćwiczenia: ? ocena wiedzy i umiejętności na sprawdzianach testowych.</p>		
Treści programowe		
<p>Równania różniczkowe zwyczajne pierwszego i wyższych rzędów oraz układy równań różniczkowych zwyczajnych liniowych rzędu pierwszego ? metody rozwiązywania.</p> <p>Szeregi funkcyjne: szeregi potęgowe i ortogonalne, rozwinięcia funkcji rzeczywistej jednej zmiennej w szereg potęgowy i w trygonometryczny szereg Fouriera.</p> <p>Ciągi i szeregi liczbowe zespolone . Szeregi potęgowe zespolone. Funkcja zespolona zmiennej rzeczywistej - interpretacja geometryczna, pochodna, całka.</p> <p>Funkcja zespolona zmiennej zespolonej: interpretacja geometryczna, podstawowe funkcje zespolone i ich własności, pochodna, funkcja holomorficzna, całka funkcji zespolonej, całkowite twierdzenia Cauchy ego, szereg Taylora i szereg Laurenta , punkty zerowe, punkty osobliwe residuum ? metody wyznaczania.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W. Żakowski Matematyka, T. 2, WNT, Warszawa 2003. 2. W. Leśniński, W. Żakowski, Matematyka, T. 4, WNT, Warszawa, 2003. 3. W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, T. 1 i T. 2, PWN, 4. 4. W. Stankiewicz, J. Wojtowicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. W. Leśniński, J. Nabiałek, W. Żakowski, Matematyka, WNT, Warszawa 2002. 2. 2. F. Leja, Teoria funkcji analitycznych, PWN, Warszawa 1987. 3. 3. L. Siewierski, Ćwiczenia z analizy matematycznej z zastosowaniami, T. 1 i T. 2, 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	40	2