

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Matematyka</b>		Kod <b>1010325311010340025</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>20</b> Ćwiczenia: <b>10</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki ścisłe</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b>

**Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:**

dr Leszek Jankowski  
email: leszek.jankowski@put.poznan.pl  
tel. 616652807  
Wydział Elektryczny  
ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:**

1	<b>Wiedza:</b>	Znajomość podstawowych faktów z analizy matematycznej.
2	<b>Umiejętności:</b>	Wprawne posługiwanie się rachunkiem różniczkowo-całkowym.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K_K01++]

**Cel przedmiotu:**

-Opanowanie umiejętności rozwiązywania podstawowych równań różniczkowych wyższych rzędów, układów równań różniczkowych i równań cząstkowych.

**Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia**

**Wiedza:**

1. Opanowanie wiedzy w zakresie rozróżniania typów u równań różniczkowych zwyczajnych wyższych rzędów, układów równań liniowych oraz równań różniczkowych cząstkowych i sposobów ich rozwiązywania - [-]

**Umiejętności:**

1. Opanowanie umiejętności rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych wyższych rzędów, układów równań liniowych oraz równań różniczkowych cząstkowych - [-]

**Kompetencje społeczne:**

1. . Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K\_K01++] - [-]

**Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia**

-Kolokwium podczas prowadzonych ćwiczeń

**Treści programowe**

-Równania różniczkowe wyższych rzędów: metody obniżania rzędu, metoda całek pierwszych, równania liniowe n-tego rzędu, a w tym równania liniowe jednorodnie o stałych współczynnikach oraz rozwiązywanie równań niejednorodnych metodami uzmiennienia stałej i przewidywań. Układy równań różniczkowych i metody ich rozwiązywania (układ symetryczny, sprowadzenie do równania różniczkowego), układy równań liniowych i liniowych o stałych współczynnikach. Przestrzenie liniowe i przekształcenia liniowe. Funkcje macierzowe i ich zastosowanie dla układów równań liniowych różniczkowych. Równania różniczkowe cząstkowe.

<b>Literatura podstawowa:</b> 1. Muszyński, Myszkiś "Równania różniczkowe zwyczajne" 2. Stiepanow "Równania różniczkowe"		
<b>Literatura uzupełniająca:</b> 1. Turewicz "Teoria macierzy"		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	70	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	10	1