

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Wybrane działy matematyki I</b>		Kod <b>1010331221010345153</b>
Kierunek studiów <b>Automatyka i Robotyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</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>15</b> Ćwiczenia: <b>15</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>podstawowy</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</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 Wiesława Nowakowska email: wieslawa.nowakowska@put.poznan.pl tel. 616652320 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Wiedza z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego uzyskana w semestrze 1
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność rozwiązywania zagadnień z rachunku różniczkowego i całkowego
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
<b>Cel przedmiotu:</b> Przyswojenie i utrwalenie podstawowej wiedzy z zakresu równań różniczkowych oraz ich zastosowań w zagadnieniach technicznych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. Znać typy równań różniczkowych zwyczajnych i metody ich rozwiązywania - [K_W01+++] 2. Znać pojęcie i sposób obliczania transformaty Laplace - [K_W01+++]		
<b>Umiejętności:</b> 1. Wykorzystując transformację Laplace rozwiązać równanie różniczkowe i układy równań różniczkowych - [K_U02+ K_U05+] 2. Rozpoznać typ i rozwiązać równanie różniczkowe zwyczajne - [K_U02+ K_U05+]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Potrafi myśleć i działać w sposób ścisły w obszarze opisu procesów w naukach technicznych - [K_K01 +]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Wykład: Kolokwium sprawdzające wiedzę teoretyczną i umiejętność jej zastosowania. Ćwiczenia: ocena na podstawie bieżącej kontroli w postaci sprawdzianów.		
<b>Treści programowe</b>		

<p>Aktualizacja 2017</p> <p>Równania różniczkowe zwyczajne. Pewne typy równań różniczkowych I rzędu. Liniowe równania różniczkowe wyższych rzędów. Układy liniowych równań różniczkowych rzędu pierwszego. Transformata Laplace'a i jej zastosowanie do rozwiązywania równań i układów równań różniczkowych.</p> <p>Zastosowane metody kształcenia:</p> <p>wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów lub do wskazywanych konkretnych studentów,</li> <li>inicjowanie dyskusji w trakcie wykładu</li> </ol> <p>ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>rozwiązywanie przykładowych zadań na tablicy</li> <li>szczegółowe recenzowanie rozwiązań zadań przez prowadzącego ćwiczenia i dyskusje nad komentarzami</li> </ol>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>W. Żakowski, W. Leksiński, Matematyka, cz. IV, WNT, Warszawa, 1998.</li> <li>J. Morchało, Z. Ratajczak, J. Werboński, Równania różniczkowe w zastosowaniach, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2002.</li> <li>W. W. Stiepanow, Równania różniczkowe, PWN, Warszawa, 1964.</li> <li>I. Foltińska, Z. Ratajczak, Z. Szafranski, Matematyka, cz. III, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2001.</li> <li>D. Bobrowski, Z. Ratajczak, Przekształcenie Laplace'a i jego zastosowania, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 1994.</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>M. Gewert, Z. Skoczylas, Równania różniczkowe zwyczajne, Oficyna Wyd. GiS, Wrocław, 2011.</li> <li>W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, Część II, PWN, Warszawa, 2012.</li> <li>W. Stankiewicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych. Część II, PWN, Warszawa, 2012.</li> </ol>		
<p><b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b></p>		
<p><b>Czynność</b></p>		<p><b>Czas (godz.)</b></p>
<p>1. Wykład</p>		<p>15</p>
<p>2. Ćwiczenia</p>		<p>15</p>
<p>3. Egzamin/zaliczenie wykładu i konsultacje</p>		<p>5</p>
<p>4. Przygotowanie do ćwiczeń</p>		<p>15</p>
<p>5. Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia wykładu</p>		<p>15</p>
<p><b>Obciążenie pracą studenta</b></p>		
<p><b>forma aktywności</b></p>	<p><b>godzin</b></p>	<p><b>ECTS</b></p>
<p>Łączny nakład pracy</p>	<p>65</p>	<p>2</p>
<p>Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem</p>	<p>35</p>	<p>1</p>
<p>Zajęcia o charakterze praktycznym</p>	<p>30</p>	<p>1</p>